



İZMİR BİLGİ TOPLUMU TEMELLİ KALKINMA STRATEJİSİ

2012
İzmir

İZMİR BİLGİ TOPLUMU TEMELLİ KALKINMA STRATEJİSİ

Bu çalışma 2014-2023 İzmir Bölge Planı Çalışmaları kapsamında
İzmir Kalkınma Ajansı tarafından İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü'ne hazırlanmıştır.

Hazırlayanlar



İZKA
İzmir Kalkınma Ajansı



İYTE
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü

İZMİR KALKINMA AJANSI
Şehit Fethi Bey Caddesi No:49/1
Birlik Plaza Kat:3 35210 Gümrük İZMİR/TÜRKİYE
T: 0 232 489 81 81 F: 0 232 489 85 05
www.izka.org.tr
info@izka.org.tr

© 2012, İZKA Tüm hakları saklıdır. Bu eserin tamamı ya da bir bölümü, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunu uyarınca kullanılmadan önce hak sahibinden 52. Maddeye uygun yazılı izin alınmadıkça, hiçbir şekilde ve yöntemle işlenmek, çoğaltılmak, çoğaltılmış nüshaları yayılmak, satılmak, kiralanmak, ödünç verilmek, temsil edilmek, sunulmak, telli/telsiz ya da başka teknik, sayısal ve/veya elektronik yöntemlerle iletilmek suretiyle kullanılamaz.

Hazırlanmış olan çalışmanın tüm hakları İzmir Kalkınma Ajansı'na aittir. Bu İZKA eserinden kaynak gösterilmek suretiyle alıntı yapılabilir.

Sunuş

Bilgi toplumuna yönelik yaklaşımlar bilgi ekonomisi, bilgi toplumu ve yeni bilgi teknolojileri olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmada konu yerel bilişim sektörüne ait vurgu nedeniyle bilgi ve iletişim teknolojilerinin giderek yaygınlaşması ve toplumsal hayatı dönüştürücü yönde etkilemesi anlamında ele alınmıştır.

Bilgi iletişim teknolojilerindeki yenilikler,ekonomik ve sosyal yaşamın her alanını ve toplumun tüm kesimlerini etkilemekte, toplumsal bir dönüşüme,bilgi toplumuna geçiş için zemin oluşturmaktadır.

İzmir'de bilgi ve iletişimin kullanımının yaygınlaştırılması ve katma değerli üretiminin artması kentin ulusal, bölgesel ve küresel entegrasyonunu sağlayacak ve küresel rekabet edebilirliğini artıracaktır.

İzmir'de bilişimde, yazılım üretiminde ve hizmetlerde, hem iç pazar hem de ihracat alanında büyük fırsatlar vardır. E-devlet projesi, ulusal bilgi toplumu stratejisi, e-dönüşüm projesi, ilgili sektörlerdeki ulusal stratejik planlar altyapı olarak hazır olan İzmir için de fırsatlar yaratmaktadır. Yaratıcı endüstrilerin geliştiği kent kültürü ve iklimi olarak değerlendirildiğinde de İzmir bilgi iletişim sektörü için bir cazibe merkezidir.

İzmir'in bilgi toplumuna dönüşüm stratejisinde bilgi iletişim sektörünün mevcut durum tespiti,bu dönüşümü hızlandıracak, tabana yayacak stratejik öncelikler ve hedeflerin belirlenmesi, tüm kurum ve kuruluşların bilgiye dayalı karar alma süreçleriyle, bilgi ve teknolojiyi etkin olarak kullanmalarının sağlanması için yönlendirilmeleri amaçlanmaktadır.Bu strateji kapsamında İzmir'in bilgi ve teknolojiyi kullanan, üreten ve ihraç eden bir kent olması için gerekli yol haritası, öncelikleri ve ihtiyaçlar belirlenmiştir.

Çalışmada emeği geçen proje ekibine, ayrıca düzenlenen çalıştay(lar)da katkı ve önerilerini esirgemeyen birçok farklı kurum ve kuruluştan paydaşlarımıza sonsuz teşekkürlerimizi sunarız.

Bu çalışmanın İzmir ilinin ve ülkemizin bilgi toplumuna dönüşüm sürecine katkı sağlamasını dileriz.

Proje Ekibi

İYTE

Yrd. Doç. Dr. Tuğkan TUĞLULAR
Yrd. Doç. Dr. Koray VELİBEYOĞLU
Dr. Selma TEKİR

İZKA

Doç. Dr. Ergüder Can
H.İ. Murat Çelik
Sibel Ersin
Korhan Mangır
Saygın Can Oğuz

İzmir Bilgi Toplumu ve İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayları moderatörü Tolgahan Oysal'a teşekkür ederiz.

IBM Kurumsal Hizmet Gücü bünyesinde İzmir'e gelen Bilgi Toplumu İzmir Projesine destek veren; Frank J Robyck (ABD), Nguyen Thi Bich Ha (Vietnam), Laura Iliana Gutierrez (Meksika) ve Tsubasa Saitoh'a (Japonya) teşekkür ederiz.

Danışma Komitesi

İsim*	Kurum
İsmail Akdemir	İzmir Ticaret Odası 45. Grup Meclis Üyesi
Yrd. Doç. Dr. Ayşegül Alaybeyoğlu	Celal Bayar Üniversitesi
Prof. Dr. Murat Aşkar	İzmir Ekonomi Üniversitesi
Emin Sađdik Aydın	Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi
Elif Baktır	Teknolojik ve Kurumsal İşbirliği Merkezi
Yrd. Doç. Dr. Gökhan Dalkılıç	Dokuz Eylül Üniversitesi
H. Haluk Gökmen	EGESYS
Onur Günduru	Bilgisayar Mühendisleri Odası Kurucu Üye
Şirin Elçi	Teknopolis Türkiye
Yrd. Doç. Dr. Belgin Ergenç	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Murat İhlamur	NETSİS
Fikret Kavzak	Türkiye Bilişim Derneği İzmir Şube Başkanı
Yrd. Doç. Dr. Hürevren Kılıç	Gediz Üniversitesi
Yrd. Doç. Dr. Murat Komesli	Yaşar Üniversitesi
Metin Nil	VESTEL
Feyzullah Oktay	İzmir Ticaret Odası 47.Grup Komite Başkanı
Murat Özemre	BIMAR
Salih Özçiftçi	İzmir Ticaret Odası 47. Grup Meclis Üyesi
Coşkun Ural	SOFTIN
Öner Uslu	İzmir İl Milli Eğitim Müdürlüğü
Yrd. Doç. Dr. Murat Osman Ünalır	Ege Üniversitesi
Güler Sezer	ÜNİBELA.Ş.
Yrd. Doç. Dr. Serap Şahin	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Fatih Yıldırım	İzmir Ticaret Odası 45. Grup Komite Başkanı

*Soyadına göre alfabetik sıralama yapılmıştır.

İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı Katılımcı Listesi

İsim*	Kurum
Fatih Akgül	İzmir İl Sağlık Müdürlüğü
Canan Arıkbay	Bilim, Sanayi ve Teknoloji İzmir İl Müdürlüğü
Elif Baktır	Teknolojik ve Kurumsal İşbirliği Merkezi
Okan Bozdemir	İzmir Serbest Bölgesi (İZBAŞ)
H.İ.Murat Çelik	İzmir Kalkınma Ajansı
Cevdet Dengi	Isomer Bilişim Hizmetleri
Rosana Rueda Elias	IBM
Ezgi Eroğlu	Ege Genç İş Adamları Derneği (EGİAD)
Sibel Ersin	İzmir Kalkınma Ajansı
Fırat Ezin	TÜİK İzmir Bölge Müdürlüğü
Laura Illiana Gutierrez Galan	IBM
Yavuz Göktaylar	Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu
Ercin Güdücü	Vadeli İşlem ve Opsiyon Borsası (VOB)
Sena Gürsoy	İzmir Kalkınma Ajansı
Bich Ha	IBM
Serap Zeybek Ihlamur	Dünya Gazetesi
Ersin Kahraman	Ege Bölgesi Sanayi Odası (EBSO)
Aylin Karaca	İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
Özgür Kirik	İzmir Esnaf ve Sanatkarlar Odaları Birliği
Ali Seydi Koca	Konak Belediyesi
Murat Komesli	Yaşar Üniversitesi
Funda Külerü	Kalkınma Bakanlığı Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü
Kazafumi Mizunuma	IBM
Tolgahan Oysal	Yekare Danışmanlık
Bilgehan Özbaylanlı	Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi
Muhammed Raşit Özdaş	Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi
Kübra Bolay Özemre	British American Tobacco
Murat Özemre	Bimar – Arkas
Sırrı Özen	Digital Opportunity Trust
Okan Öztürkmenoğlu	Bilgisayar Mühendisleri Odası
İge Pınar	Yaşar Üniversitesi
Frank J.Robyck	IBM
Tsubasa Saitoh	IBM
Muzaffer Sipahioğlu	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İZTEKGEB A.Ş.)
Serap Şahin	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Temel Aycan Şen	Ege Genç İş Adamları Derneği (EGİAD)
Ekin Taşkın	Ege İhracatçı Birlikleri
Ahmet Adem Tekinay	İzmir Katip Çelebi Üniversitesi

Selma Tekir	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Mustafa Yaşar Tınar	Ege Sanayici ve İş Adamları Derneği
Emrah Tomur	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İZTEKGEB A.Ş.)
Tuğkan Tuğlular	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Çağlar Tükel	İzmir Büyükşehir Belediyesi
Koray Velibeyoğlu	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Mustafa Yağcıoğlu	İzmir Ticaret Borsası
Ünal R. Yaman	EBİLTEM ve BATI-BİNOM
Mehmet Yazıcıoğlu	İzmir Kalkınma Ajansı
Ayşe Yeniocak	İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi

*Soyadına göre alfabetik sıralama yapılmıştır.

İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı Katılımcı Listesi

İsim*	Kurum
İsmail Akdemir	İzmir Ticaret Odası
R. Cengiz Akdeniz	EBİLTEM
Gazi Akkel	Mobil Life
Aytuğ Alataş	Olgu Bilgisayar
Ayşegül Alaybeyoğlu	Celal Bayar Üniversitesi
Tolga Ayav	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Selim Bağcılar	INOVERA Yazılım
Hadi Bilen	İZBİM
Feriştah Dalkılıç	Dokuz Eylül Üniversitesi
Oğuz Dikenelli	Ege Üniversitesi
Nevzat Duru	İZTEK A.Ş.
Laura Illiana Gutierrez Galan	IBM
Sinan Gerçek	Yaşar Holding
H. Haluk Gökmen	EGESYS
Gültekin Gürdal	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü
Bich Ha	IBM
Berke İskit	IBM
Fikret Kavzak	Türkiye Bilişim Derneği (TBD)
Ahmet Koçer	AVEA
Doğukan Nacak	Batı-BİNOM
Saygın Can Oğuz	İzmir Kalkınma Ajansı
Feyzullah Oktay	İzmir Ticaret Odası
Salih Özçifçi	BİLTAŞ
Ayhan Özdemir	Universal Bilgi Teknolojileri
Kübra Bolay Özemre	British American Tobacco
Sırrı Özen	Digital Opportunity Trust
Frank J.Robyck	IBM
Tsubasa Saitoh	IBM
Güler Sezer	UNİBEL A.Ş
Murat Topkaya	Siskon

*Soyadına göre alfabetik sıralama yapılmıştır.

İçindekiler

Şekil Listesi	3
Tablo Listesi.....	4
Kısaltmalar	5
Yönetici Özeti	6
Üst Ölçekli Stratejiler	9
1. Giriş.....	19
2. BİLİŞİM, BİLGİ TOPLUMU ve BİLGİ KENTİ.....	21
2.1. Temel Kavramlar.....	21
2.2. Megatrendler	27
2.2.1. Toplum İçin Bilişim	27
2.2.2. Kent İçin Bilişim	30
2.2.3. Bilişim Teknolojileri	34
2.3. Değerlendirme	36
3. MEVCUT DURUM ANALİZİ	37
3.1. Bilgi Toplumu Olma Yönünde İzmir: Tarihsel Arkaplan	37
3.2. Analiz Çerçevesi	39
3.3. Bilişim Sektörü.....	40
3.3.1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Altyapısı.....	40
3.3.2. Bilişim Sektörü İstihdam, Yenilik ve Ar-Ge Kapasitesi	41
3.4. Bilgi Kenti	53
3.5. Bilgi Toplumu.....	55
3.5.1. Bilgiye Erişim	55
3.5.2. E-Hizmetler.....	59
3.6. Değerlendirme	61
4. ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI.....	63
4.1. Analiz Çerçevesi: Delfi Anketi.....	63
4.2. Delfi Çalışması Sonuçları	64
4.3. Değerlendirme	67
5. FARK ANALİZİ	69
5.1. Analiz Çerçevesi	69
5.2. Bilgi Toplumu ve Bilgi Kenti	70
5.3. Bilişim Sektörü.....	72
5.4. Değerlendirme	74
6. İzmir Bilgi Toplumu ve Bilişim Sektörü Ekosistem Haritası	74
6.1. İzmir Bilgi Toplumu Ekosistem Haritası	74
6.1.1. Bilgi Üreticileri.....	75
6.1.2. Bilgi Sağlayıcıları	76
6.1.3. Bilgi Aracıları.....	76
6.1.4. Bilgi Taşıyıcıları	77

6.1.5. Bilgi Yayımcıları	77
6.2. İzmir Bilişim Sektörü Haritası.....	77
6.2.1. İzmir Bilişim Firmaları Haritası: Genel Görünüm	79
6.2.2. İzmir Kent Merkezi.....	80
6.2.3. İzmir Kuzey Aksı.....	82
6.2.4. İzmir Güney Aksı	83
6.2.5. İzmir Doğu Aksı.....	84
6.2.6. İzmir Batı Aksı.....	85
6.2.7. Kuruluş Yıllarına Göre Bilişim Firmalarının Mekansal Dağılımı	86
7. İzmir Bilgi Toplumu ve Bilişim Sektörü Çalıştayları	90
7.1. Çalıştay Kapsamı Materyal ve Yöntemi	90
7.2. İzmir Bilgi Toplumu Çalıştayı Stratejik Öncelik ve Hedefleri.....	92
7.3. İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı Stratejik Öncelik ve Hedefleri	101
8. BİLGİ TOPLUMU ve BİLİŞİM SEKTÖRÜ STRATEJİ HARİTASI.....	106
9. EYLEMLER ve SENARYOLAR.....	111
9.1. Bilgi Toplumu Eylemler ve Senaryolar	111
9.2. Bilişim Sektörü Eylemler ve Senaryolar	117
10. SONUÇ	123
Kaynakça	125
EKLER	128
EK A. Göstergeler	128
EK B. İzmir Bilişim Sektörü için İnsan Kaynağı Potansiyeli.....	135

Şekil Listesi

Şekil 2. 1 Bilgi Ekonomisi Endeksi ve göstergeleri	23
Şekil 2. 2 Kesintisiz Kore (U-Korea) Kentsel Yaşam ve Teknoloji Döngüsü	31
Şekil 2. 3 Kesintisiz Kore için Ulusal Strateji Aşamaları	32
Şekil 3. 1 Bilgi-temelli kalkınma stratejisinin temel bileşenleri	39
Şekil 3. 2 İzmirNET'te Projelendirilen Hatlar	41
Şekil 3. 3 Türkiye'de Bilişim Sektörü İstihdamı	42
Şekil 3. 4 Çağrı Merkezleri İstihdamının İllere Göre Dağılımı.....	42
Şekil 3. 5 TÜBİTAK TEYDEB (1501 ve 1507) Destek Programları Kapsamındaki Başvuru Sayılarının Sektörel Dağılımı, 2007-2010	43
Şekil 3. 6 TÜBİTAK TEYDEB (1501 ve 1507) Destek Programları Kapsamındaki Desteklenen Projelerin Sektörel Dağılımı, 2007-2010	44
Şekil 3. 7Tüm TÜBİTAK TEYDEB Destek Programlarına Yapılan Proje Başvurularının İllere Göre Dağılımı, 1995-2011.....	44
Şekil 3. 8 Tüm TÜBİTAK TEYDEB Destek Programları Kapsamında Verilen Hibe Destek Tutarının İllere Göre Dağılımı, 1995-2011	45
Şekil 3. 9 TTGV Teknoloji Geliştirme Projeleri Destek Programı Kapsamında Desteklenen Projelerin Sektörel Dağılımı, 2007-2010	46
Şekil 3. 10 TTGV Tarafından Desteklenen Bilişim Projelerininİllere Göre Dağılımı, 1992-2010.....	46
Şekil 3. 11 2006-2010Yılları Arasında İzmir'den Desteklenen Projelerin Teknoloji Alanlarına Göre Dağılımı	47
Şekil 3. 12 2007-2010 yılları arası KOSGEB İzmir Güney ve Kuzey Hizmet Müdürlüklerine Yapılan Proje Başvuruları	47
Şekil 3. 13 2007-2010 yılları arası KOSGEB İzmir Güney ve Kuzey Hizmet Müdürlükleri Tarafından Desteklenen Projeler	48
Şekil 3. 14 İZTEKGEB'de bulunan firmaların Ekim 2012 itibariyle Sektörel Dağılımı	48
Şekil 3. 15 İZTEKGEB'deki bilişim firmalarının sayısının yıllar içerisindeki değişimi	49
Şekil 3. 16 İzmir Bölgesinde Doktoralı Personelin Sektörlere Göre Sayısı	50
Şekil 3. 17 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre Firmaların Ar-Ge Birimi Olma Durumu.....	50
Şekil 3. 18 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre Firmaların Patent Başvuru Sayıları51	
Şekil 3. 19 İzmir'de Sektörlere Göre Yeni ya da Önemli Ölçüde Geliştirilmiş Mal/Hizmet Sunma Durumu, 2007-2010	51
Şekil 3. 20 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre 2007-2010 Yıllarında Ortalama Ciro ve Ar-Ge Harcaması	52
Şekil 3. 21 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre Girişimlerin Üniversite veya Araştırma Merkezleri ile İşbirliği Yapma Durumu	52
Şekil 3. 22 Üç büyük il içinde İzmir'in konumu (EDAM ve DELOÏTTE TÜRKİYE 2010)	54
Şekil 3. 23 Üç büyük il içinde İzmir'in konumu	54
Şekil 3. 24 Yaş Grupları ve cinsiyete göre İnternet kullanıcıları	56
Şekil 3. 25 Cinsiyete ve en son kullanma zamanına göre İnternet kullanımı	56
Şekil 3. 26 Türkiye'de İnternet Kafelerin İllere göre Dağılımı	57
Şekil 3. 27 Hanelerde bilişim teknolojisi sahiplik durumu	58
Şekil 3. 28 Hanelerde kullanılan İnternet bağlantı türü.	58
Şekil 3. 29 Türkiye ADSL Penetrasyon Haritası	59
Şekil 3. 30 Uzaktan Eğitim Programı olan Üniversitelerin Bulunduğu İller	60
Şekil 4. 1 Delfi Anketi Tasarımı.....	63
Şekil 4. 2 Türkiye ve İzmir açısından e-hizmetlerin öngörülen gelişimi	65
Şekil 4. 3 Nitelikli İşgücünün çekilebilmesi için Türkiye'de yapılması gerekenler	66
Şekil 4. 4 Nitelikli İşgücünün çekilebilmesi için İzmir'de yapılması gerekenler	66
Şekil 4. 5 Türkiye'de BİT'lerin diğer endüstriyel alanlara bağlanabilirliği.....	67
Şekil 4. 6 İzmir'de BİT'lerin diğer endüstriyel alanlara bağlanabilirliği	67
Şekil 5. 1 Fark analizi Çerçevesi	69

Şekil 5. 2 Alt Boyut 1 ve 2 için Fark analizi	70
Şekil 5. 3 Alt Boyut 3 ve 4 için Fark analizi	71
Şekil 5. 4 Alt Boyut 5 ve 6 için Fark analizi	71
Şekil 5. 5 Alt Boyut 7 için Fark analizi.....	72
Şekil 5. 6 Bilişim Sektörü Alt Boyut 1 ve 2 için Fark analizi.....	72
Şekil 5. 7 Bilişim Sektörü Alt Boyut 3 ve 4 için Fark analizi.....	73
Şekil 5. 8 Bilişim Sektörü Alt Boyut 5 ve 6 için Fark analizi.....	73
Şekil 5. 9 Bilişim Sektörü Alt Boyut 7 ve 8 için Fark analizi.....	74
Şekil 6. 1 İzmir Bilgi Ekosistemi Haritası	75
Şekil 6. 2 İzmir İlçeleri Bütününde Bilişim Firmalarının Dağılımı	80
Şekil 6. 3 İzmir Kent Merkezindeki Bilişim Firmalarının Dağılımı	81
Şekil 6. 4 İzmir Çankaya bölgesindeki Bilişim Firmalarının Dağılımı	82
Şekil 6. 5 İzmir Kuzey Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı	83
Şekil 6. 6 İzmir Güney Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı	84
Şekil 6. 7 İzmir Doğu Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı	85
Şekil 6. 8 İzmir Batı Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı	86
Şekil 6. 9 Kuruluş Yıllarına göre İzmir Bilişim Firmaları Mekansal Dağılımı	87
Şekil 6. 10 İzmir Bilişim Firmalarının Kümelenme Durumu	89
Şekil 7. 1 İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı'ndan bir görünüm.....	90
Şekil 7. 2 İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı'ndan bir görünüm	91
Şekil 7. 3 Çalıştayların bilgilendirme sunumlarından	91
Şekil 7. 4 Çalıştay Albümü örnekleri	92
Şekil 8. 1 Bilgi Toplumu Strateji Haritası (Kentsel Sürdürülebilirlik)	108
Şekil 8. 2 Bilgi Toplumu Strateji Haritası (Bilgi Temelli Yerel Kalkınma)	109
Şekil 8. 3 Bilişim Sektörü Strateji Haritası.....	110

Tablo Listesi

Tablo 2. 1 Dünya Bankası Bilgi Ekonomisi Endeksi'ne göre Dünya Sıralamaları	23
Tablo 2. 2 1995-2012 arasında Bilgi Ekonomisi Endeksinde Türkiye	23
Tablo 3. 1 Bilgisayar Müh. Lisans ve Lisansüstü Eğitimi veren İzmir üniversiteleri	38
Tablo 3. 2 İzmir'de Bilgi Yaratımı, mevcut durum (2010)	53
Tablo 3. 3 İllere göre İzmir'in konumu.....	55
Tablo 3. 4 Sağlık Bilişim Sistemlerinin İzmir Hastanelerinde Kullanımı	60
Tablo 6. 1 NACE Rev 2. Kodlarına Göre Bilişim ile ilgili Ana Faaliyetler	78
Tablo 6. 2 İzmir'de ve Türkiye'de Bilişim Ana Faaliyetleri ile İlgili Yerel Birim Sayısı.....	78
Tablo 6. 3 Bilişim 500 Listesinde yer alan İzmirli Şirketler.....	78
Tablo 6. 4 İlçelere Göre Bilişim Firmalarının Dağılımı	79

Kısaltmalar

3G:	Üçüncü Nesil(Third Generation) Mobil Telefon Standartları
BATI BİNOM:	Batı Anadolu Bilişim ve Elektronik Bölgesel İnovasyon Merkezi
BITNET:	1981'de kurulmuş olan Amerikan üniversite bilgisayar ağı
BİT:	Bilgi ve İletişim Teknolojileri
BİTAM:	Ege Üniversitesi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi
BTK:	Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu
BTY:	Bilim, Teknoloji ve Yenilik
BUAM:	İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Bilgisayar Uygulama Araştırma Merkezi
CBS:	Coğrafi Bilgi Sistemleri
DPT:	Devlet Planlama Teşkilatı (Kalkınma Bakanlığı)
EARN:	Avrupa Akademik ve Araştırma Ağı(European Academic & Research Network)
EBİLTEM:	Ege Üniversitesi Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi
EBSO:	Ege Bölgesi Sanayi Odası
EDAM:	Ekonomi ve Dış Politika Araştırma Merkezi
ESBAŞ:	Ege Serbest Bölgesi
EUROCITIES:	Büyük Avrupa Şehirleri Ağı(The Network of Major European Cities)
EXPO:	Uluslararası Sergiler Bürosu tarafından organize edilen uluslararası sergi
GeSI:	Küresel e-Sürdürülebilirlik İnisiyatifi(Global eSustainability Initiative)
GSM:	Mobil İletişim için Küresel Sistem (Global System for Mobile Communications)
Gt:	Gigaton (Gigatonne)
HTML:	Zengin Metin İşaret Dili(Hypertext Markup Language)
IBM-KHG:	IBM Kurumsal Hizmet Gücü
IEEE:	Elektrik ve Elektronik Mühendisleri Enstitüsü(The Institute of Electrical and Electronics Engineers)
ITU:	Uluslararası Telekomünikasyon Birliği(International Telecommunications Union)
İAOSB:	İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi
İZFAŞ:	İzmir Fuarçılık Hizmetleri Kültür ve Sanat İşleri Tic. A.Ş.
İZTEKGEB:	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi
İZTO:	İzmir Ticaret Odası
KİEM:	Kamu İnternet Erişim Merkezi
KOBİ:	Küçük ve Orta Bütçeli İşletmeler
KOSGEB:	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
MOBESE:	Mobil Elektronik Sistem Entegrasyonu-Emniyet Genel Müdürlüğü araçları için tasarlanmış mobil kent güvenlik sistemi.
OECD:	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü(Organisation for Economic Co-operation and Development)
TARAL:	Türkiye Araştırma Alanı-Ar-Ge faaliyetlerini gerçekleştiren, bunların sonuçlarını talep eden ve bu faaliyetlere kaynak sağlayan kurum ve kuruluşların oluşturduğu bütünleşik yapı.
TBD:	Türkiye Bilişim Derneği
TBK:	Türkiye Telekomünikasyon ve İletişim Kurumu
TBV:	Türkiye Bilişim Vakfı
TEYDEB:	Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırmalar Kurumu Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı
TOBB:	Türkiye Odalar Borsalar Birliği
TTGV:	Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı
TÜBA:	Türkiye Bilimler Akademisi
TÜBİDER:	Bilişim Sektörü Derneği
TÜBİSAD:	Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği
UBYTS:	Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi
U-City:	Kesintisiz(Ubiquitous) Kent
UCLG:	Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı(United Cities and Local Governments)
URAK:	Uluslararası Rekabet Araştırmaları Kurumu
XML:	Genişletilebilir İşaretleme Dili(Extensible Markup Language)
YASAD:	Yazılım Sanayicileri Derneği

Yönetici Özeti

Dünyadaki toplumsal değişimler bilgiyi yaratma, kullanma ve aktarma yöntemlerinin niteliği ile belirlenmektedir. Bu yöntemlerin dönüşümü ile birlikte tarım toplumundan sanayi toplumuna, sanayi toplumundan bilgi toplumuna geçişler yapılmaktadır. Bilgi toplumu; bilişimin belirleyici rol oynadığı, açıklık ve şeffaflık gibi değerlerin ön plana çıktığı, bilgi kullanımının ve aktarımının yoğunlaşması ile birlikte yaratıcılığın ve yenilikçiliğin önem kazandığı toplumdur. Günümüzde tüm devletler bilgi toplumunadönüşmek yolunda çaba harcamaktadır. Türkiye’de de strateji belgeleri bilgi toplumuna dönüşüm üzerine hazırlanmaktadır.

Dünyada gözlemlenen bir başka durum özellikle 21. yüzyıl ile birlikte nüfusun kent merkezlerinde yoğunlaşmasıdır. Bu yoğunlaşma, kentlerin yerel yönetimlerinin daha aktif hale gelmesini ve kent merkezli çalışmaların yapılmasını teşvik etmiştir. Bu çerçeveden hareketle çalışmada ‘yenilikçi yaratıcı bilgi kentleri’ üzerinde de durulmaktadır.

Bu çalışmanın ilk etabında, İzmir’in Bilgi Toplumu Temelli Kalkınması’nı sağlayacak stratejilerin geliştirilmesi hedefi doğrultusunda gerçekleştirilen mevcut durum ve fark analizlerinin sonuçları ortaya konmaktadır. Söz konusu analizler İzmir ili bilişim sektörü ve İzmir ili özelinde bilgi toplumunu oluşturan temel kurumlar ana eksenleri üzerinde gerçekleştirilmiştir. Bilgi toplumunu oluşturan temel kurumlardan üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, bilgi toplumuna yönelik sivil toplum kuruluşları, teknoloji geliştirme bölgeleri ve organize sanayi bölgeleri dikkate alınmıştır.

Çalışma kapsamında; ilk olarak, 2012 Temmuz ayında düzenlenen ‘İzmir Bilişim Vizyon Arama Konferansı’ ile bilgi kenti olma yolunda mesafe katetmiş kentlerin başarı hikâyeleri, bilişim alanında belirleyici rol almış kişilerin bilgi ve deneyimleri öğrenilmiştir. Bu sayede bilgi toplumu, bilgi kenti kavramlarının çeşitli boyutları ile anlaşılması sağlanmıştır. Sonrasında, İzmir bilgi toplumu ve bilişim sektörü stratejik önceliklerini belirlemek üzere oluşturulan danışma kurulu üyeleri ile konu uzmanlarından katılım sağlanan iki turlu bir Delfi anketi düzenlenmiştir. Delfi anketi sonuçları İzmir’in bilgi toplumu ve bilişim alanında gelecek 10 yılına dair öngörüsünün ortaya konmasında faydalı olmuştur.

Mevcut durumu tespit etmek üzere İzmir ili özelinde verilere gereksinim duyulmuştur. Bu konuda il bazında kurumsal düzenli veri toplanması ve akışına ait aksaklıklar bulunmaktadır. Mevcut durum analizi (bugün) ve Delfi anketi (gelecek) sonuçlarına dayanarak gerçekleştirilen fark analizinde, İzmir açısından kritik açıklıklar ve bu açıklıkların azaltılması konusunda yapılması gerekenler şu şekilde belirlenmiştir:

- Nitelikli işgücünü çekme ve elde tutma konusunda atılım yapılması gerektiği ve bunun için İzmir’de bilgi-temelli ve yaratıcı endüstrilere yönelik bir ekosistemin oluşmasının ve uluslararası bilişim devlerinin İzmir’de yatırım yapmasının başarıya ulaşmada kritik olduğu,
- Kentsel dönüşümün çevreye duyarlı, akıllı yapı ve sistemlerini gözetmesi gerektiği,
- Katılımcılığın geliştirilmesi ve interaktif olması,
- Melek yatırımcı desteklerinin çekilebilmesi,
- Tıp, biyoteknoloji ve turizm alanlarına bilişim sektörünün özel önem vermesi

Ayrıca, bilgi toplumu stratejik öncelik, hedef ve eylemlerini belirlemek üzere 2012 Ekim ayında ve birer hafta ara ile ‘İzmir Bilgi Toplumu Çalıştayı’ ve bilişim sektörü stratejik öncelik, hedef ve eylemlerini oluşturmak amacıyla ise ‘İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı’ organize edilmiştir.

Çalıştaylarda İzmir’in Bilgi Toplumu Temelli Kalkınması’nı sağlayacak stratejilerin geliştirilmesi hedefi doğrultusunda gerçekleştirilen mevcut durum, Delfi çalışması ve fark analizlerinin sonuçları girdi olarak alınmış, oluşturulan ‘İzmir Bilgi Toplumu’ ve ‘İzmir

Bilişim Sektörü' ekosistem haritaları dikkate alınarak İzmir Bilgi Toplumu ve İzmir Bilişim Sektörü için stratejik öncelik ve hedefler ortaya konmuştur.

İzmir Bilgi Toplumu için aşağıda listelenen beş stratejik öncelik (SÖ) ve her stratejik öncelik için stratejik hedefler (SH) belirlenmiştir:

BT-SÖ1Kentsel yaşam hizmetlerinin kesintisiz ve bütünleşik olarak sunulması

- **BT-SÖ1H1:**İzmir Bilgi Toplumu Portalı geliştirilecektir.
- **BT-SÖ1H2:**E-hizmetler kesintisiz sunulacak ve tercih edilir hale getirilecektir.
- **BT-SÖ1H3:**Sağlık, ulaşım, kültür ve turizm alanındaki bilgi servislerine elektronik ortamda erişim sağlanacaktır.

BT-SÖ2Katılımcılık esaslı akıllı yerel yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması

- **BT-SÖ2H1:**Kamu ve yerel yönetim hizmetlerinin tamamı web / mobil teknolojiler üzerinden sunulacak ve birbirlerine entegre çalışacaktır.
- **BT-SÖ2H2:**Kentlilerin kendilerini ilgilendiren kararlara aktif katılımı sağlanacaktır.
- **BT-SÖ2H3:**Yerel yönetimler ve kamu kurumları arasında ortak yönetim ve işbirliği uygulamaları geliştirilecektir.

BT-SÖ3Toplumun yaratıcılık ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik sosyal içerme araçlarının oluşturulması

- **BT-SÖ3H1:**Özel ve dezavantajlı grupları da kapsayacak şekilde yeni çalışma modelleri ve çalışma ortamları yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ3H2:** Etkileşimli tematik öğrenme ortamları gibi yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek araçlar geliştirilecektir.
- **BT-SÖ3H3:**Bilgi ve teknoloji alanındaki özel ilgi gruplarını özendiren topluluklar oluşturulacaktır.

BT-SÖ4Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve enerji verimliliğini destekleyen akıllı uygulamaların geliştirilmesi

- **BT-SÖ4H1:**BİT destekli yenilenebilir ve alternatif enerji teknolojileri geliştirilecek ve kullanımları yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ4H2:** Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekleyen BİT uygulamaları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ4H3:**BİT destekli enerji verimliliği uygulamaları artırılabilecektir.
- **BT-SÖ4H4:** Fiziksel ve sanal hizmetlerin entegrasyonu sağlanacaktır.

BT-SÖ5 Bilgi toplumunun yarattığı ekonomik katma değerin artırılması

- **BT-SÖ5H1:** "İzmir Bilgi Toplumu İzleme" çalışması başlatılacaktır.
- **BT-SÖ5H2:** Kurum ve kuruluşların kullandığı ve sunduğu e-ticaret, e-iş ve m-iş uygulamaları artırılabilecektir.
- **BT-SÖ5H3:** İstihdamı artıracak BİT uygulamaları hayata geçirilecek ve girişimciler desteklenecektir.
- **BT-SÖ5H4:** İzmir Bölge Planında belirlenmiş öncelikli sektörlerde BİT uygulamaları kullanımı yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ5H5:** Yerel yönetim, üniversite, sanayi ve STK'ların birarada çalışabilecekleri ve yaratıcı fikirlerini test edebilecekleri kentsel inovasyon alanları oluşturulacaktır.

İzmir Bilişim Sektörü için ise aşağıda listelenen üç stratejik öncelik ve her stratejik öncelik için stratejik hedefler belirlenmiştir:

BS-SÖ1 Bilişim sektörü içinde ve bilişim sektörü ile diğer sektörler arasında değer zinciri yaratacak işbirliklerinin geliştirilmesi

- **BS-SÖ1H1:** Sektör temsilcileri ve ilgili tüm taraflar arasında stratejik işbirlikleri geliştirilecektir.
- **BS-SÖ1H2:** Bilişim sektörü uygulamaları ve yarattığı katma değer konusunda farkındalık yaratılacaktır.
- **BS-SÖ1H3:** İzmir bilişim sektöründe üniversite-sanayi işbirliği artırılabacaktır.

BS-SÖ2 Bilişim sektöründe yerel işletme ve yerel insan kaynağı kapasitesinin artırılması

- **BS-SÖ2H1:** Bilişim sektörünün Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesi artırılabacaktır.
- **BS-SÖ2H2:** Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında girişimcilik desteklenecektir.
- **BS-SÖ2H3:** İzmir'in nitelikli bilişim insan kaynağı korunacak, sayısı ve kapasitesi artırılabacaktır.
- **BS-SÖ2H4:** İzmir Bilişim Sektörü uluslararasılaştırılacak ve yerli yabancı yeni özel sektör yatırımlarının sayısı artırılabacaktır.

BS-SÖ3 Yerel bilişim sektörünün öncelikli uygulama alanlarında rekabet gücünün artırılması

- **BS-SÖ3H1:** Turizm alanındaki bilişim uygulamaları artırılabacaktır.
- **BS-SÖ3H2:** İzmir'de sağlık bilişimi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.
- **BS-SÖ3H3:** İzmir bilişim sektörü doğa dostuakıllı kent uygulamaları üretimine odaklanacaktır.

Bu çalışma yukarıda belirtilen stratejik öncelikler ve hedefleri ilgili üst ölçekli stratejiler ile birleştirdiği öncelik ve hedefler bölümü, strateji haritaları bölümü, senaryo bağlantılı eylemler ve performans göstergeleri bölümüyle sonuçlandırılmıştır.

Üst Ölçekli Stratejiler

İzmir'in Bilgi Toplumu Temelli Kalkınması'nı sağlayacak stratejilerin geliştirilmesine yönelik bilgi toplumu ve bilişim sektörünü oluştururken faydalanılan üst ölçekli stratejiler aşağıda belirtilmektedir. Bu kapsamda çalışma içinde sunulan üst ölçekli strateji belgeleri Bilgi toplumu için Tablo 1.1'de, bilişim sektörü için Tablo 1.2'de bir araya getirilmiştir.

- Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)
- TÜBİTAK Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi
- TÜBİTAK Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi (UBTYS 2011-2016)
- Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2016
- Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2009
- İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı
- KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013
- Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014
- Dış Ticaret Stratejik Planı 2009-2013
- İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi 2012

Bilgi toplumu konusunda Kalkınma Bakanlığı Bilgi Toplumu Dairesi tarafından hazırlanan Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) ile Milli Eğitim Bakanlığı tarafından oluşturulan Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi (2009) ön plana çıkmaktadır.

Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) belgesi Türkiye'nin 2001 yılında AB'ye aday ülkeler için tasarlanan eAvrupa+ programına dahil olması ile başlayan çalışmaların devamında ortaya çıkmıştır. Bu programa paralel olarak 2003 yılında "e-Dönüşüm Türkiye Projesi" oluşturulmuş ve bu çerçevede kurulan 'e-Dönüşüm Türkiye İcra Kurulu' aracılığıyla Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşüm vizyonu; "*Bilim ve teknoloji üretiminde odak noktası haline gelmiş, bilgi ve teknolojiyi etkin bir araç olarak kullanan, bilgiye dayalı karar alma süreçleriyle daha fazla değer üreten, küresel rekabette başarılı ve refah düzeyi yüksek bir ülke olmak*" şeklinde belirlenmiştir (DPT 2006). Bu çalışmada, Türkiye'nin bilgi toplumuna dönüşümünde belirlenen stratejik öncelikleri;

- Sosyal Dönüşüm
- Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İş Dünyasına Nüfuzu
- Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü
- Kamu Yönetiminde Modernizasyon
- Küresel Rekabetçi Bilgi Teknolojileri Sektörü
- Rekabetçi, Yaygın ve Ucuz İletişim Altyapı ve Hizmetleri
- Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi olarak belirlenmiştir.

Ancak, 2010 yılında Bilgi Toplumu Stratejisinin (2006-2010) uygulama dönemi sona ermiş ve bilgi toplumuna dönüşüme ilişkin politika, strateji ve uygulamaların belirlenmesi amacıyla 2020 yılını hedef alanyeni bir strateji çalışması yürütülmesi gerekli hale gelmiştir. Bu yeni yapılacak ve 2013 yılında bitirilecek çalışmaya esas 'Bilgi Toplumu Stratejisinin Yenilenmesine İlişkin Hizmet Alımı Teknik Şartname' belgesinde sekiz ana eksen tarif edilmiştir:

- Bilgi Teknolojileri Sektörü
- Genişbant Altyapısı ve Sektörel Rekabet
- Nitelikli İnsan Kaynağı ve İstihdam
- Toplumsal Dönüşüm
- Bilgi Güvenliği, Kişisel Bilgilerin Korunması ve Güvenli İnternet
- Bilgi ve İletişim Teknolojileri Destekli Yenilikçi Çözümler
- İnternet Girişimciliği ve e-Ticaret
- Kamu Hizmetlerinde Kullanıcı Odaklılık ve Etkinlik

Bilgi Toplumu Stratejine benzer biçimde Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi de (2009) Avrupa Birliği müktesabatına (AB Lizbon 2010 Hedefleri) uyum çerçevesinde gündeme gelmiştir. Çalışmada 'Hayat Boyu Öğrenme Altyapısının Güçlendirilerek Kaliteli

Öğrenmeye Erişimin Kolaylaştırılması' genel hedefi altında 16 öncelik alanı belirlenmiştir (MEB, 2009):

- Hayat Boyu Öğrenmenin Eş Güdümü İçin Tarafların Görev ve Sorumluluklarının Açıkça Belirtildiği Bir Yasal Düzenlemenin Yapılması
- Toplumsal Farkındalık Artırılarak Hayat Boyu Öğrenme Kültürünün Oluşturulması
- Etkin İzleme, Değerlendirme ve Karar Verme İçin Veri Toplama Sisteminin Güçlendirilmesi
- Tüm Bireylere Okuma Yazma Becerisi Kazandırılarak Okuryazar Oranında Artış Sağlanması
- Temel Eğitim Başta Olmak Üzere Eğitimin Tüm Kademelerinde Okullaşma Oranlarında Artış Sağlanması
- Eğitim Kurumlarının Fiziki Altyapısı ile Eğitici Personel Sayısının ve Niteliğinin İhtiyaçlara Uygun Hale Getirilmesi
- Öğretim Programlarının Değişen İhtiyaçlar Doğrultusunda Sürekli Güncellenmesi
- Bireylerin Çağın Değişen Gereksinimlerine Uyum Sağlayabilmeleri Amacıyla Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımının Etkin Hale Getirilmesi
- Hayat Boyu Öğrenmeye Katılım Sürecinde Dezavantajlı Bireylere Özel Önem Verilmesi
- Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Mesleki Rehberlik Hizmetlerinin Güçlendirilmesi
- Mesleki Yeterlilik Sistemi Aktif Hale Getirilerek Kalite Güvence Sisteminin Kurulması
- Öğretim Programları Arasındaki ve Okuldan İşe-İşten Okula Geçişlerin Kolaylaştırılması
- İşgücünün Niteliğinin Uluslararası Rekabet Edebilir Seviyeye Ulaştırılması
- Hayat Boyu Öğrenmenin Finansmanının Taraflarca Paylaşılmasının Sağlanması
- Hayat Boyu Öğrenme Kapsamında Uluslararası İşbirliğinin ve Hareketliliğin Artırılması
- Yaşlıların Sosyal ve Ekonomik Hayata Etkin Katılımlarını Artırmak Üzere Hayat Boyu Öğrenme Faaliyetlerinin Desteklenmesi

Tablo 1. Bilgi Toplumu için faydalanılan Üst Ölçekli Strateji Belgeleri

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Rekabetçi, Yaygın ve Ucuz İletişim Altyapısı ve Hizmetleri; "Toplumun her kesimine yüksek kalitede ve ucuz genişbant erişim imkanı"	Nüfusun %95'i genişbant altyapısına erişebilir olacaktır. Genişbant erişimin son kullanıcılara maliyeti OECD ortalamalarına çekilecektir.
	Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü; "Yüksek standartlarda kamu hizmeti sunumu"	Vatandaşlar elektronik kamu hizmetlerine, 7 gün, 24 saat ve tercih ettikleri kanaldan ulaşabileceklerdir.
	Kamu Yönetiminde Modernizasyon; "Bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenen kamu yönetimi reformu"	Bilginin doğru kullanımı ile karar süreçleri etkinleştirilecek Genel kamu hizmetlerinden memnuniyet seviyesi artırılabilecek
	Sosyal Dönüşüm; "Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürme"	Genç nesiller, küresel bilgi ekonomisine hazır hale getirilecektir.
		Ortaöğretimden mezun olan her öğrenci temel bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yetkinliklerine sahip olacaktır.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
		İnternetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisi e-devlet, e-ticaret veya e-öğretim hizmetlerinden faydalanacaktır.
		İnternet gündelik hayatın olağan parçası haline gelecektir. Kamu İnternet erişim merkezlerinde, herkese bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve kullanma fırsatı sunulacaktır.
		Her iki kişiden biri İnternet kullanıcısı olacaktır.
		İnternet, toplumun tüm kesimleri için güvenilir bir ortam haline getirilecektir.
	Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İş Dünyasına Nüfuzu; "İşletmelere bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla rekabet avantajı"	Temel hedef, işletmelerin verimliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojileri desteğiyle artırılmasıdır.
		Yıllık toplam ticaretin yüzde 15'i e-ticaret aracılığıyla gerçekleştirilecektir.
Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2009	Toplumsal Farkındalık Artırılarak Hayat Boyu Öğrenme Kültürünün Oluşturulması	Sivil toplum kuruluşlarının, meslek örgütlerinin ve yerel yönetimlerin hayat boyu öğrenme faaliyetlerine insangücü ve maddi kaynakları ile daha etkin katılımları teşvik edilecektir.
	Öğretim Programlarının Değişen İhtiyaçlar Doğrultusunda Sürekli Güncellenmesi	Bilgi teknolojisi okuryazarlığı kazandıracak müfredat güncellenerek bireylerin hizmete erişim kolaylaştırılacaktır.
	Bireylerin Çağın Değişen Gereksinimlerine Uyum Sağlayabilmeleri Amacıyla Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımının Etkin Hale Getirilmesi	Okulların ve Kamu İnternet Erişim Merkezleri'nin (KİEM) İnternet erişim altyapısı tamamlanacak ve yetkin eğitimciler görevlendirilecektir.
		E-öğrenme uygulamalarında erişime açık bilgi kaynaklarının artırılması sağlanacaktır.
		HBÖ'de bilgi iletişim teknolojileri konusunda farkındalık ve talep oluşturulacaktır.
		Bireylerin çağın değişen gereksinimlerine uyum sağlayabilmeleri için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının etkin hale getirilmesi amacıyla yasal düzenlemeler yapılacaktır.
		Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili görsel ve işitsel medyadaki yayın kuşaklarının

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
		konuya, talebe ve ihtiyaca uygun zamanlara göre düzenlenmesi sağlanacaktır.
		Hayat boyu öğrenmeyi destekleyen ulusal ve uluslararası bilgi ağı oluşturulacaktır.
		Üniversitedeki akademisyenlerin tecrübelerinin örgün ve yaygın eğitim kurumlarına aktarmaları sağlanacaktır.
	Hayat Boyu Öğrenmeye Katılım Sürecinde Dezavantajlı Bireylere Özel Önem Verilmesi	Ev kadınları ve eğitimi tamamlamamış genç kızların informal yolla edindikleri beceriler, mesleki yaygın eğitim programlarıyla desteklenerek, girişimcilik ve pazarlama yeterlilikleri kazandırılacak, ekonomik yönden güçlendirileceklerdir.
	İşgücünün Niteliğinin Uluslararası Rekabet Edebilir Seviyeye Ulaştırılması	İşgücü niteliğinin piyasa beklentileri ile örtüştürülmesi amacıyla mesleki ve teknik eğitimde iş dünyasının katkısı sağlanacaktır.
	Yaşlıların Sosyal ve Ekonomik Hayata Etkin Katılımlarını Artırmak Üzere Hayat Boyu Öğrenme Faaliyetlerinin Desteklenmesi	Yaşlı bireylerin gelişen teknolojik hizmetleri öğrenmesi ve bu hizmetlerden yararlanması sağlanacaktır.
İZKA Yenilik Stratejisi	Araştırma ve yenilik altyapısının güçlendirilmesi	Üniversitelerde araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik fiziki altyapı oluşturacak ve mevcut altyapı iyileştirilecektir
		Bölgenin yerel, ulusal ve uluslararası ölçekte bilgi alışverişini ve ağlarla iletişimini erişimini güçlendirmek üzere iletişim altyapısı geliştirilecektir
		İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin altyapısı iyileştirilecek, İzmir'de ihtisaslaşmış Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Kuluçka Merkezlerinin kurulması desteklenecektir
	Bölgenin yaratıcılık ve tasarım konusundaki kapasitesi artırılabilecektir	
	Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi	Üniversitelerin ve işletmelerin proje oluşturma ve girişimcilik kapasiteleri artırılabilecektir

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
	Bilim ve teknoloji alanında insan kaynaklarının geliştirilmesi	İşletmelerde nitelikli Ar-Ge personeli istihdamı desteklenecektir Ar-Ge, yenilik, girişimcilik ve sınai mülkiyet hakları konularında eğitim programları oluşturulacak ve uygulanacaktır
	Girişimcilik ve yenilik ekosisteminin iyileştirilmesi	Kamu ve yerel yönetim çalışanlarının yenilik ve yaratıcılık yeteneklerinin artırılması amaçlı özgün programlar geliştirilecektir İzmir nitelikli işgücü için çekim merkezi haline getirilecektir
	Araştırma sonuçlarının patentlenmesi ve ticarileşmesinin desteklenmesi	Girişimci araştırmacılar yenilikçi fikirlerini ticarileştirme sürecinde desteklenecektir İşletmelere ait patentlerin ticari ürüne dönüştürülmesi sağlanacaktır
	Finansmana erişimin kolaylaştırılması	Finansman kaynakları geliştirilerek kullanımları teşvik edilecektir
		Teknolojik girişimcilik teşvik edilecektir
	Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2016	BT-İK Sayısının Artırılması ve Sektörel Dağılımın İyileştirilmesi
BT-İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi		Özel sektördeki araştırmacıların çalışma koşullarının iyileştirilmesi
Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi	Enerji ve Çevre Teknolojileri	Yenilenebilir Enerji Teknolojileri
		Su Arıtım Teknolojileri
	Atık Değerlendirme Teknolojileri	
İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	Tasarım Teknolojileri	Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları
	Enerji yoğunluğunun düşürülmesi	2015 yılına kadar enerji verimliliğine yönelik kapasitenin geliştirilmesi
	Kentsel ulaşımın sürdürülebilir ulaşım ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırılması	Kentlerde sürdürülebilir ulaşım planlama yaklaşımlarının uygulanması için 2023 yılı sonuna kadar kentsel ulaşım ile ilgili mevzuat, kurumsal yapı ve rehber belgelerinin oluşturulması
	Ulaşım sektöründe bilgi altyapısının geliştirilmesi	2016 yılı sonuna kadar taşıma ve yolculuk verileri ile sera gazı emisyon verilerini içeren düzenli, güvenilir ve sürdürülebilir bir bilgi altyapısının oluşturulması

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013	Girişimciliğin geliştirilmesi ve desteklenmesi	Özel hedef gruplarının iş kurma sürecinde önlerine çıkan engelleri aşmaları ve yeni iş kurmaları için destekler sağlanması
	KOBİ'lerin yönetim becerilerinin ve kurumsal yetkinliklerinin geliştirilmesi	Nitelikli işgücü istihdamının desteklenmesi ve işletme çalışanlarının niteliğinin geliştirilmesi
		KOBİ'lerin, yönetim, kurumsallaşma, pazarlama, verimlilik, kalite, standardizasyon, sınai mülkiyet hakları, bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı vb. konularda bilgiye erişimlerinin kolaylaştırılması ve desteklenmesi
	KOBİ'lerin Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi	KOBİ'lerin uluslararası pazarlara erişim becerilerinin geliştirilmesi ve desteklenmesi
		Ar-Ge ve yenilik projelerinin ticarileştirilmesine yönelik destek mekanizmalarının oluşturulması
	KOBİ'lerin ve girişimcilerin finansmana erişimlerinin kolaylaştırılması	KOBİ'lerin banka kredilerine erişiminin arttırılması
Girişim sermayesi, iş melekleri ve KOBİ borsası sistemlerinin geliştirilmesi		
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	BTY İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi	BT İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi
		Ar-Ge Personeli İstihdam Kapasitesinin Geliştirilmesi
	Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Güçlü Olduğu Alanlarda Hedef Odaklı Yaklaşımlar	Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin güçlü olduğu alanlarda Ar-Ge ve yenilik kaynaklı ekonomik kazanımların artırılması
	Araştırma Sonuçlarının Ticari Ürün ve Hizmete Dönüşümünün Teşviki	Araştırma sonuçlarından yeni ürün, süreç ve hizmetlerin ekonomide katma değer yaratması
Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014	Yatırım ve İş Ortamı	İhracat yapan veya yapma potansiyeline sahip, bilgi ve teknoloji tabanlı, yenilik yapma ve büyüme eğiliminde olan KOBİ'lerin desteklenmesi için devlet yardımları daha etkin hale getirilecek ve AB müktesebatıyla uyumlu hale getirilmesi çalışmaları sürdürülecektir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Dış Ticaret Stratejik Planı 2009-2013	Sürdürülebilir ihracat artışını sağlamak	Yenilikçi fikirlere ve Ar-Ge'ye dayalı, katma değeri yüksek, markalı ürün ve hizmetlerin üretim ve pazarlama süreçlerinin desteklenmesi
	Dış ticareti kolaylaştırıcı politikalar oluşturmak, yurtdışı müteahhitlik ile teknik müşavirlik hizmetlerini geliştirmek	E-ticareti özendirici ve ticareti kolaylaştırıcı düzenleme ve uygulamaların geliştirilmesi

Bilişim sektörü ortak paydasında ise Vizyon 2023 Strateji Belgesi, Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi ile İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi Belgesi ön plana çıkmaktadır. TÜBİTAK Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi'nde sosyoekonomik hedeflerden dördüncüsü bilgi ve iletişim teknolojileri alanına odaklanmıştır:

“Toplumların bilgiyi üretebilme, ekonomik ve toplumsal faydaya dönüştürebilme yeteneğinin ulusal ekonomileri ve toplum yaşamını yeniden şekillendirdiği bir dünyada, bizim de bu dönüşüme ayak uydurabilmemiz için bilgi ve iletişim teknolojileri altyapımızın güçlendirilmesi”

Çalışmada ortaya konan stratejik hedeflere ulaşmak üzere bilim ve teknolojinin belirli alanlarına öncelik verilmiştir. Belirlenen öncelikli teknolojik faaliyet konuları, sosyoekonomik hedefler bazında sınıflandırılmıştır. Bu kapsamda; bilgi toplumuna geçiş için teknolojik altyapının güçlendirilmesi hedefi doğrultusunda aşağıda listelenen konular ön plana çıkmıştır:

- Kullanımı eğitim gerektirmeyen bilgisayarların geliştirilmesi
- Bilgi yönetimi ve iletiminde yüksek hizmet kalitesinin sağlanması
- Bilgi toplumunda bilgi güvenliğinin sağlanması
- Bilgi savaşlarına, elektronik savaşlara hazır olunması
- Taşıyıcı sistemlerde 4. kuşak gezgin iletişim sistemlerinin geliştirilmesi
- Geniş Bant İletişim Ağı'nın kurulması
- Biyoelektriksel insan-bilgisayar arabirimlerinin geliştirilmesi
- İletişimde uydu uygulamalarında yetkinleşmek

Teknoloji Öngörü Çalışması temel alınarak geliştirilen TÜBİTAK Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi'nde (UBTYS 2011-2016) ise stratejik teknolojilere odaklanma, Ar-Ge'ye kaynak ayırma ve insan gücü yetiştirme bileşenleri öne çıkmaktadır. Stratejik teknoloji alanlarından bilgi ve iletişim teknolojileri kapsamında değerlendirilenler aşağıda listelenmektedir:

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri
- Tümdevre Teknolojileri Tasarım ve Üretimi
- Görüntü Birimleri (Gösterge) Üretim Teknolojileri
- Genişbant Teknolojileri
- Görüntü Algılayıcıları Üretim Teknolojileri

Aynı çalışmada Ar-Ge ve yenilik potansiyelini istenen düzeye çekmek üzere stratejik amaçlar tanımlanmıştır:

- Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Güçlü Olduğu Alanlarda Hedef-odaklı Yaklaşımlar
- Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin İvme kazanması Gereken Alanlarda İhtiyaç-odaklı Yaklaşımlar
- Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Gelişmesinde Tabandan Yukarı Yaklaşımlar
- BTY İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi
- Araştırma Sonuçlarının Ticari Ürün ve Hizmete Dönüşümünün Teşviki
- Çok Ortaklı ve Çok Disiplinli Ar-Ge İşbirliği Kültürünün Yaygınlaştırılması
- Ulusal Yenilik Sistemi İçerisindeki KOBİ'lerin Rolünün Güçlendirilmesi
- Araştırma Altyapılarının TARAL'ın Bilgi Üretme Gücüne Katkısının Artırılması
- Ülkemizin Çıkarları Doğrultusunda Uluslararası BTY İşbirliklerinin Etkinleştirilmesi

Benzer şekilde İzmir ölçeğinde de değerlendirmeler yapılmıştır. İZKA İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi Belgesi'nde (2012), İzmir'in mevcut Ar-Ge ve yenilik potansiyeli değerlendirilerek bu potansiyelin artırılmasına yönelik stratejik öncelikler ve bu stratejik öncelikleri destekleyici hedefler oluşturulmuştur. Oluşturulan stratejik öncelikler şunlardır:

- Araştırma ve yenilik altyapısının güçlendirilmesi
- Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi
- Bilim ve teknoloji alanında insan kaynaklarının geliştirilmesi
- Araştırma sonuçlarının patentlenmesi ve ticarileşmesinin desteklenmesi
- Finansmana erişimin kolaylaştırılması
- Girişimcilik ve yenilik ekosisteminin iyileştirilmesi

Yerel ölçekte belirlenen bilişim sektörü bazlı stratejilerin hayata geçirilmesinde, yukarıda özetlenen Vizyon 2023 ve UBTYS 2011-2016 çalışması gibi üst ölçekli belgelerin tarif ettiği öncelikler ve öngörülerden yararlanılması gerekmektedir.

Tablo 1. 2 Bilişim Sektörü için faydalanılan Üst Ölçekli Strateji Belgeleri

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013	KOBİ'lerin yönetim becerilerinin ve kurumsal yetkinliklerinin geliştirilmesi	KOBİ'lerde işbirliği kültürünün geliştirilmesi ve desteklenmesi
	KOBİ'lerin Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi	KOBİ'ler ile büyük ölçekli işletmeler ve üniversiteler arasındaki işbirliğinin artırılması
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	Çok Ortaklı ve Çok Disiplinli Ar-Ge İşbirliği Kültürünün Yaygınlaştırılması	Sistem etkileşimlerinin sektörler ve disiplinlerarası yöne çekilmesi
	İvme Kazanmamız Gereken Alanlarda İhtiyaç Odaklı Yaklaşımlar	İhtiyaç-Odaklı Alanlarda Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin İvmelenmesi
	Tabandan Yukarı Yaklaşımlar	Yeni gelişmekte olan teknolojilere temel oluşturacak araştırmaların desteklenmesi
Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2016	BT-İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi	Sektörler arası işbirliğinin geliştirilmesi
	Araştırmacıların Dolaşımının Artırılması	Ulusal, sektörlerarası ve uluslararası dolaşım mekanizmalarının geliştirilmesi

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
	BT-İK Sayısının Artırılması ve Sektörel Dağılımın İyileştirilmesi	Ülkemizin önceliklerine ve ihtiyaç duyduğu alanlara yönelik BT-İK personeli yetiştirilmesi
	Ar-Ge Personeli İstihdam Kapasitesinin Geliştirilmesi	Özel Sektörde Ar-Ge personeli istihdam kapasitesinin geliştirilmesi
Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014	Firmaların Teknolojik Gelişimi	Bilgi Toplumu Stratejisiyle eşgüdüm halinde, bilgi iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması sağlanacak, firmalarımızın bilgiye erişimleri ve bilgiyi etkin kullanmaları, Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetleri özendirilecektir.
	Bölgesel Kalkınma	İşletmelerin ortak Ar-Ge, ortak tedarik ve pazarlama faaliyetlerine önem verilecektir. Ağ oluşturma ve kümelenme girişimleri desteklenecektir.
	Uluslararası Ticaret ve Yatırım	Yüksek katma değerli üretim yapısına geçişte ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliğine önem verilecek, işletmelerin dünyaya açılmalarını kolaylaştırmak üzere yabancı sermaye yatırımları özendirilecektir.
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Küresel Rekabetçi Bilgi Teknolojileri Sektörü; "Uluslararası oyuncu bilgi teknolojileri sektörü"	Türkiye bölge ülkeleri içinde yazılım ve hizmet merkezi olarak konumlandırılacaktır.
	Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi; "Küresel pazarın taleplerine uygun yeni ürün ve hizmetler"	Toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 20'sinin, bilgi toplumuna dönüşümü desteklemeye yönelik stratejik teknoloji alanları olarak belirlenen bilgi 43ve iletişim teknolojileri ile tasarım teknolojileri alanlarında gerçekleştirilmesine yönelik seçici bir yaklaşım uygulanacaktır.
	Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü; "Yüksek standartlarda kamu hizmeti sunumu"	Vatandaş ve işletmeler elektronik kamu hizmetlerine tek noktadan, e-devlet kapısı üzerinden ulaşabileceklerdir.
İZKA Yenilik Stratejisi	Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi	Mevcut üniversite-sanayi arayüz kuruluşlarının iyileştirilmesi ve yenilerinin kurulması desteklenecektir

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
	Finansmana erişimin kolaylaştırılması	Yabancı yatırımların bölgeye çekilmesi için Ar-Ge ve yenilik olanakları tanıtılacaktır
	Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi; "Küresel pazarın taleplerine uygun yeni ürün ve hizmetler"	Toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 20'sinin, bilgi toplumuna dönüşümü desteklemeye yönelik stratejik teknoloji alanları olarak belirlenen bilgi 43ve iletişim teknolojileri ile tasarım teknolojileri alanlarında gerçekleştirilmesine yönelik seçici bir yaklaşım uygulanacaktır.
Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi	Bilgi ve İletişim Teknolojileri	Tümdevre Teknolojileri Tasarım ve Üretimi
		Görüntü Birimleri (Gösterge) Üretim Teknolojileri
		Genişbant Teknolojileri
		Görüntü Algılayıcıları Üretim Teknolojileri
	Tasarım Teknolojileri	Sanal Gerçeklik Yazılımları ve Sanal Prototipleme
		Simülasyon ve Modelleme Yazılımları
Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları		
İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	Elektrik dağıtımında kayıp ve kaçakların azaltılması	2023 yılına kadar ülke çapında elektrik dağıtım kayıplarının %8'e indirilmesi
	Yatay kesen konularda iklim değişikliği etkilerine uyumun sağlanması	Karar verme süreçlerini destekleyici bilgi, izleme ve değerlendirme sistem ve araçlarının geliştirilmesi ve uygulamaya konulması

1. Giriş

Bilgi Toplumu İzmir Projesi'nin hedefi İzmir'in sürdürülebilir kalkınma hedefine yönelik olarak hazırlanacak 2014-2023 İzmir Bölge Planı'na girdi sağlamak üzere İzmir'in bilgi toplumu temelli kalkınma stratejisinin ana eksenlerinin geliştirilmesidir.

Bilgi toplumu temelli kalkınma stratejisi; İzmir ili özelinde bilgi toplumu ve bilişim sektörü olmak üzere iki ana eksen üzerinde geliştirilmiştir. Bu çalışmada İzmir'in 'bilgisayar yazılımı üretim hizmetleri' alanında olgun küme niteliği göstermesi ve bilişim alanında kentin kararlılığı da gözetilerek bilişim sektörü bilgi toplumu ile birlikte ve bütünleşik bir yapıda ele alınmıştır.

Projede danışma kurulu ve çalıştaylar aracılığıyla bilgi toplumu ve bilişim sektörü için temel teşkil eden kurumlardan üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, bilgi toplumuna yönelik sivil toplum kuruluşları, ticaret ve sanayi odaları, organize sanayi bölgeleri, teknoloji geliştirme bölgesi ve bilişim sektörü paydaşlarıyla birlikte çalışılmıştır. Proje kapsamında, bilgi toplumu ve bilişim sektörü alanlarında gelecekteki olası gelişmelerin ve eğilimlerin ışığında İzmir'in sosyo-kültürel ve ekonomik şartları dikkate alınarak İzmir'in bilgi toplumu temelli kalkınması için stratejik öncelikler, stratejik hedefler, belirlenen stratejik hedefler doğrultusunda gelişim senaryoları ve bu senaryoların gerçekleştirilmesi için gerekli somut eylem önerileri ortaya konulmuştur.

Bilgi Toplumu İzmir Projesi'nde önceliklerden başlayıp ölçülebilir eylem planlarının oluşturulması ile son bulan bir strateji geliştirme yöntemi izlenmiştir. Üç aşamalı projenin ilk aşamasında gelecek eğilimleri, mevcut durum analizi, İzmir'in gelecek 10 yılında dair öngörülerin yer aldığı Delfi anketi, mevcut durum ve gelecek arasındaki farkların tahminlendiği fark analizi yer almıştır.

İkinci aşamasında ise bilgi toplumu ve bilişim sektörüne ait iki çalıştay gerçekleştirilmiştir. "İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı" 4 Ekim 2012 tarihinde İzmir Ticaret Odası Bilişim Grubu, Türkiye Bilişim Derneği İzmir Şubesi, Bilgisayar Mühendisleri Odası İzmir Şubesi ile üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, bilgi toplumuna yönelik sivil toplum kuruluşları, teknoloji geliştirme bölgesi ve organize sanayi bölgeleri temsilcileri ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar çalışmalarında mevcut durum analizi ve Delfi sorgulaması sonuçlarını girdi olarak kullanarak ve İzmir'in Bilgi Toplumu Temelli Kalkınma Stratejisi'nin önceliklerini ve hedeflerini belirlemiştir. Sekiz kişilik her gruba proje ekibinden bir uzman rehberlik ederek, dört grupta çalışmalar yürütülmüş ve sonra sonuçlar birleştirilmiştir.

"İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı" 12 Ekim 2012 tarihinde proje danışma kurulu, bilişim sektörü temsilcileri ve bu alanda çalışma yapan akademisyenler ile gerçekleştirilmiştir. Katılımcılar çalışmalarında mevcut durum analizi, Delfi Tekniği sonuçlarını ve "İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı" sonuçlarını girdi olarak kullanarak, İzmir'in Bilişim Sektörü Stratejisi'nin önceliklerini ve hedeflerini belirlemiştir. "İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı"nda olduğu gibi sekiz kişilik her gruba proje ekibinden bir uzman rehberlik ederek, dört grupta çalışmalar yürütülmüş ve sonuçları bir araya getirilmiştir.

İkinci aşama çalışmaları sürerken IBM'nin, toplumsal gelişime katkı sağlamak amacıyla 2007 yılında oluşturduğu gönüllü hizmet programı olan "Kurumsal Hizmet Gücü (IBM-KHG) " dahilindeki 4 kişilik uluslararası bir ekip, Bilgi Toplumu İzmir projesine 25 gün boyunca destek vermiştir. Birinci ara raporun içeriği IBM-KHG ile paylaşılmış ve IBM-KHG İzmir Bilgi Toplumu ve İzmir Bilişim Sektörü için stratejik öncelik ve hedeflerin belirlenmesine de katkıda bulunmuştur. Düzenlenen çalıştaylara IBM-KHG de katılmıştır.

İkinci aşamada gerçekleştirilen çalıştay sonuçlarına ek olarak İzmir bilgi toplumu ekosistem haritası ve İzmir bilişim sektörü ekosistem haritası çıkarılmıştır. İzmir bilgi toplumu ekosistem haritası anlamsal bir harita olarak hazırlanmış ve her bağlam, diğer

bir deyişle eksen, için var olan İzmir kurum ve kuruluşları "bilgi" üzerinden bir kategorizasyon ile bu haritaya yerleştirilmiştir. İzmir bilişim sektörü mevcut bilgilerinin coğrafi bilgi sistemine girilmesi ile lokasyon bazında İzmir bilişim sektörü ekosistem haritası oluşturulmuştur. Üçüncü aşamada diğer aşamalardan elde edilen veriler doğrultusunda strateji haritaları ve senaryo bazlı eylemler oluşturulmuştur.

Bu çalışma 10 ana bölümden oluşmaktadır. Giriş takip eden ikinci bölümde bilgi toplumu anlatan temel kavramlar ile gelecek eğilimleri incelenmiştir. Üçüncü bölüm bilgi toplumu, bilgi kenti ve bilişim endüstrisine yönelik mevcut durum analizini içermektedir. Dördüncü bölümde ise yine aynı kategorilerde gelecekteki olası eğilimlerin uzmanlar yoluyla tahmin edildiği Delfi anketi çalışması ve sonuçları yer almaktadır. Beşinci bölümde, gerçekleştirilen Delfi çalışması sonuçlarının mevcut durum analizi ile karşılaştırıldığı fark analizi çalışması bulunmaktadır. Altıncı bölümde İzmir bilgi toplumu ekosistem haritası ve İzmir bilişim sektörü ekosistem haritasına yer verilmektedir. Yedinci bölümde ise çalıştaylarda ortaya konan İzmir Bilgi Toplumu ve İzmir Bilişim Sektörü stratejik öncelik ve hedefler ile ilgili üst ölçek stratejilerle bağlantısı yer almaktadır. Sekizinci bölümde bilgi toplumu ve bilişim sektörüne yönelik strateji haritaları bulunmaktadır. Dokuzuncu bölümde ise stratejik eylemler ve bu eylemlerle ilgili senaryolara yer verilmektedir. Çalışma, gerçekleştirilen bölümlerin özeti, çıkarımlar ve sonraki çalışmalara ışık tutan final değerlendirme bölümü ile sonlanmaktadır.

2. BİLİŞİM, BİLGİ TOPLUMU ve BİLGİ KENTİ

2.1. Temel Kavramlar

Bilgi (Knowledge)

Bilgi toplumu ve bilgi-temelli ekonomiden bahsetmeden önce bu kavramların kaynağı olan bilginin veri-enformasyon-bilgi ilişkiselliği içinde ele alınmasına ihtiyaç duyulmaktadır. Veri dış dünyadan duyum ve gözlemlerden üretilmektedir. Veriler işlendikten sonra anlamlı dizge ve cümlelere çevrildiğinde ise enformasyon olarak saklanmaktadır. Enformasyonun verilen kararlara ve yapılacak eylemlere nasıl taşınacağı ise bilgiyi oluşturmaktadır. Bilgi aşaması diğer aşamalardan daha gelişmiştir ve insanın eyleminin sonuçlarını kestirmesine olanak tanır. Böylelikle insan çevresini kontrol edebilmenin yollarını oluşturmuş olur.

Her bilgi eylem içerdiğinden sonucunda tecrübe ve beceri olarak geri döner. Dolayısıyla insanın eylemlerini yönlendiren bilgi herkese açık, bilenden kolayca ayırt edilebilen bir bilgi değildir. **Örtük** veya **gizli bilgi (tacit knowledge)** olarak adlandırılan bu tür bilgi kodlanmış ve açık olarak ifade edilen bilgiden ayrışır. Kolayca iletilemediği, kişinin zihninde kaldığı ve bulunduğu mekana ve yerele gömülü olduğundan deşifre edilmesi zordur. Bilenden ayrılamayan bu bilgi hüner olarak da adlandırılmaktadır ve usta-çırak ilişkisi ile aktarılmaya daha yatkındır (Tekeli, 2002). Örtük bilginin bir kısmı zaman içinde kodlanarak açık hale getirilebilmektedir. Günümüz bilgi-temelli ekonomisinde örtük bilginin kodlanması yenilikçilik ve yaratıcılığın kaynağı olarak görülmekte ve desteklenmektedir. Dolayısıyla bilenden ayrılamadığı için öznesi, yani bilgi çalışanı da bilgi-temelli ekonominin çekmeye ve tutmaya çalıştığı insan sermayesi olarak karşımıza çıkmaktadır (bkz. Florida 2005; Baum vd. 2007). Naisbitt'e (2004) göre insan sermayesi giderek daha merkezi bir pozisyon alacaktır: "Bir zamanlar ülkelerin zenginliği, sermayesi ve doğal kaynaklarıyla ölçülürdü. Japonya ve diğer Asya ülkeleri, bir ülkenin doğal kaynaklara ihtiyacı olmadığını gösterdiler. Bugün ise sermaye küreseldir. Bu nedenle, bugün ülkelerin rekabetçi olabilmeleri için geriye kalan tek şey insan kaynaklarıdır. Onları nasıl eğittiğimiz, nasıl yetiştirdiğimiz, rekabetçi olabilmenin (veya olamamanın) anahtarıdır".

Bilginin toplumda yayılması bilginin statüsü ile ilişkilendirilmektedir. Eğer bilgi anonimleşmiş ve toplumsal erişime açık olarak kodlanmış ise kamu malı olarak kabul edilir. Bunun tam tersi bireyin zihninde ve özel alanındaki örtük bilgidir. Bilginin bir bölümü şirketler ve kurumlarca fikri mülkiyet hakları aracılığıyla korumaya alınır ve kısmen kamu malı olma niteliğinden çıkar. Yenilikçilik bir firmaya bu koruma nedeniyle bazı teknelci ayrıcalıklar ve rekabet üstünlüğü getirir. Diğer firmalar yetişince bir ayrıcalık olmaktan çıkıp paylaşılmaya başlar. Dolayısıyla yeni teknolojileri üretenler ve Ar-Ge'ye önem verenler her zaman hamle üstünlüğüne sahip olmaktadır (Özveren, 2002).

Bilgi-temelli Ekonomi (Knowledge-based Economy)

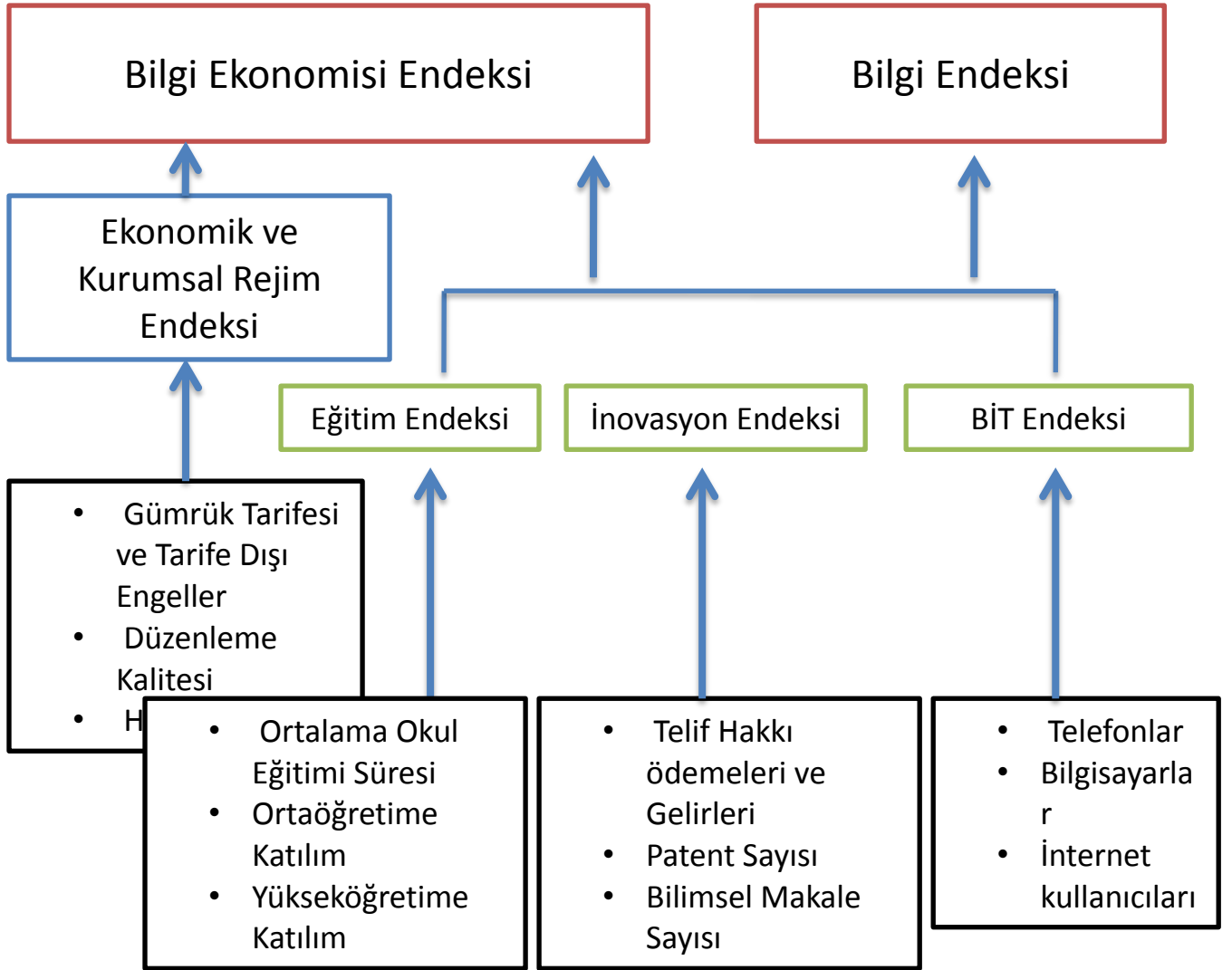
Bilgi-temelli ekonomi kavramı bilgi ve teknolojinin ekonomik büyümedeki rolünün kavranması ile ortaya çıkmıştır. Arazi, sermaye ve emekten oluşan geleneksel üretim faktörlerine dördüncü bir üretim faktörü olan bilgi de eklenmiştir (OECD, 1996). Bilgi ve iletişim teknolojilerin merkezini oluşturduğu ileri teknolojiye dayalı imalat, bilgi yoğun iş hizmetleri (finans, telekomünikasyon, sigorta, emlak, danışmanlık, hukuk, reklamcılık, tasarım, pazarlama, güvenlik, veri işleme ve toplama, enformasyon sistemleri yönetimi vb.), Ar-Ge ve bilimsel buluşun da yer aldığı geniş bir yelpazeyi içermektedir.

Dünya Bankası Bilgi Ekonomisi Endeksi çalışmasına göre (2004) bilgi-temelli ekonominin dört ana temeli bulunmaktadır:

- Ekonomik teşvik ve kurumsal rejim
- İnovasyon ve teknoloji uyarlama yeteneği
- Eğitim ve yaygın öğretim
- Bilgi ve İletişim teknolojileri (BİT) altyapısı

Bu açıklamaya göre ekonomik teşvikler ve dengeli bir kurumsal rejim mevcut ve yeni bilginin etkin kullanımını sağlayarak girişimciliğin yeşermesine yardımcı olacaktır. Firmalar, araştırma merkezleri, üniversiteler, düşünce kuruluşları (think tanks) danışman kuruluşlar ve diğer organizasyonlardan oluşacak etkin bir inovasyon sistemi ise büyüyen küresel bilgi stokunun gelişmesini sağlayacak, yerel ihtiyaçlara uyarlayacak ve yeni teknolojik çözümler üretecektir. Eğitimli ve sürekli eğitilen bir nüfus bilginin yaratımı, paylaşımı ve kullanımı açısından önemli olacaktır. Modern ve herkesçe erişilebilir bir bilgi ve iletişim altyapısı sistemi ise enformasyonun etkin iletişimi, yayılması ve işlenmesinde kolaylaştırıcı rol oynayacaktır (Dünya Bankası, 2004) (bkz. Şekil 2.1) Dünya Bankası Bilgi Ekonomisi Endeksi 2012 çalışmasına göre ilk beşin Kuzey Avrupa'dan (İsveç, Finlandiya, Danimarka, Hollanda, Norveç) çıktığı sıralamada **Türkiye** yukarıdaki kategorilerden topladığı **5,16 puanla 69. sıradadır** (bkz. Tablo 2.1) kategoriler bazında bakıldığında ilk sırayı ekonomik teşvikte Singapur, inovasyonda İsviçre, eğitimde Yeni Zelanda ve BİT altyapısında Bahreyn almaktadır. Kategoriler bazında Türkiye incelendiğinde 2012 için ekonomik teşvikte 6,19, inovasyonda 5,83, eğitimde 4,11 ve BİT altyapısında 4,50 puanlarını topladığı görülmektedir. Yıllar içinde değerlendirildiğinde ise istikrarlı olarak inovasyon ve eğitimde ilerleme sağlanmışken, BİT altyapısında gerileme görülmektedir (bkz. Tablo 2.2) (Dünya Bankası, 2012).

Bilgi Endeksleri (KnowledgeIndexes)



Şekil 2. 1 Bilgi Ekonomisi Endeks ve göstergeleri, Kaynak: Dünya Bankası, 2004

Tablo 2. 1Dünya Bankası Bilgi Ekonomisi Endeksi'ne göre Dünya Sıralamaları, Kaynak: Dünya Bankası, 2012

Ülke/Ekonomi	2012 Sıralaması	2012 Puanı	2000 Sıralaması	2000-2012 Arası Değişim
İsveç	1	9,43	1	0
İrlanda	11	8,86	11	0
İsrail	25	8,14	18	-7
Yunanistan	36	7,51	31	-5
Romanya	44	6,82	53	9
Suudi Arabistan	50	5,96	76	26
Brezilya	60	5,58	59	-1
Türkiye	69	5,16	62	-7

Tablo 2. 21995-2012 arasında Bilgi Ekonomisi Endeksinde Türkiye, Kaynak: Dünya Bankası, 2012

Türkiye	Toplam	Ekonomik Rejim	İnovasyon	Eğitim	BİT Altyapısı
1995	5,46	6,23	5,04	4,00	6,55
2000	5,42	6,13	5,23	4,05	6,26
2012	5,16	6,19	5,83	4,11	4,50

OECD, Bilim, Teknoloji ve Endüstriye Bakış 2012 Raporu'nda Türkiye'nin Ar-Ge, inovasyon ve girişimcilik alanlarında ilerleme gösterdiği ancak insan kaynakları alanında OECD ortalamalarının altında kaldığı belirtilmektedir. Türkiye'de yüksek öğretimden mezun olanlar %12 civarındadır ve çalışanların ancak %13'ü bilim ve teknoloji alanındaki işlerde çalışmaktadır. Son on yılda üç kat artmasına rağmen araştırmacı istihdamı toplam istihdamın ancak binde 2,9'unu oluşturmaktadır. Yine doktoralı mezun sayısı da OECD ortalamalarının altında seyretmektedir. Aynı raporda Dünya Bankası endeks çalışmasına paralel olarak BİT altyapısı yatırımlarının geliştirilmeye ihtiyaç duyduğu, devletin vatandaşla olan iletişiminde İnternetin halen az yer kapladığı da belirtilmektedir (OECD, 2012).

Bilgi Toplum

Bilginin toplum içinde yayılması iletişim ve öğrenme yoluyla gerçekleşmektedir. İletişim teknolojilerinin sağladığı ana etkilerden biri enformasyonun kolay bulunması ve yaygınlaşmasıdır. Enformasyonun giderek artan şiddeti ve dozu toplumda bir aşırı yüklemeye, maruz kalmaya da neden olmaktadır. Diğer taraftan bilginin kodlanma derecesi düşüğe ve örtük bilgi olarak saklanıyorsa, bilgiöğrenme yoluyla yayılacaktır. Kısaca "iletişim bireyin bilgi stokunu ve dağılımını geliştirirken öğrenmenin ona sağladığı kodlanmamış bilgiler bireyin yapabilme, kullanabilme kapasitelerini geliştirmiş olacaktır (Tekeli 2002, sf.26). Bilgi toplumundan esas kast edilen öğrenmeye dayalı organizasyonların ve kanalların oluşturulmasıdır. Şirketlerde öğrenen organizasyon kavramının bir iş idaresi yaklaşımı olarak benimsenmesinin ardında da bu gerçek yatmaktadır.

Bilgi toplumu bilgi-temelli endüstrilerin gelişimi ve bilişim teknolojilerinin hayatımıza daha çok girmesiyle bir gerçeklik halini almaya başlamıştır. Bu teknolojiler başta ekonomik gelişme olmak üzere yeni iş alanları yaratma, eğitim için yeni araçlar sunma, kamu servislerine kolay erişim, daha sürdürülebilir bir yaşam tarzı, iyi yaşam kalitesi ve sayısal içerme (digitalinclusion) gibi toplumsal alanlarda potansiyeller taşımaktadır. Bu ana başlıklara yönelik ortaya çıkan tartışma alanları aşağıda kısaca incelenmektedir:

- Sayısal Uçurumdan Sayısal İçermeye: Sayısal uçurum toplumun bazı kesimlerinin bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimde eşit olmayan konumlarından doğan ayrımları ve bu teknolojileri kullanmada gerekli temel niteliklerin olmaması nedeniyle ortaya çıkan eşitsizlikleri tanımlamaktadır. Bu ayrımlar gelişmiş/az gelişmiş ülkeler, yüksek gelirli/düşük gelirli sınıflar gibi kategorileri, cinsiyet, yaş, eğitim, yabancı dil bilme gibi temel nitelikleri içermektedir. Bu uçurum son zamanlarda kentsel teknolojilerin yaygınlaşmasıyla azalsa da sayısal içermeye yönelik faaliyet ve politikaların geliştirilmesi hala önemini korumaktadır. Bu politikalar bilişim teknolojileri kullanımındaki düşüklüğü giderme, bu teknolojileri sosyal dışlanmayı azaltma, ekonomik performansı iyileştirme, yeni iş fırsatları yaratma, yaşam kalitesini iyileştirme ve toplumsal katılım ve bağlanmayı arttırma gibi amaçlarla şekillendirilmektedir.
- Sayısal haklar, e-Demokrasi ve Elektronik Gözetim: Özellikle e-ticaret yapan kuruluşlar müşterilerinin tüm tercih, alışkanlık ve zevklerini kaydettikleri elektronik bir veri tabanı oluşturarak "kişiyeye özel" bir ticari ilişki kurmaktadır. Bu kurguda "bireye özgü olanı sunma" stratejisi öne çıkmaktadır. Ancak kişilere özel her türlü bilginin metalaştırılarak istenildiği gibi alınıp satılması, kişilik haklarının ihlali anlamına gelen etik bir problem teşkil etmektedir. Ayrıca kişinin varlığının bir kredi kartına ya da elektronik olarak kayıtlı bir vergi numarasına indirgenmesi ise "var

olma'nın fiziksel referanslarını yitirerek giderek daha çok sayısal ve ekonomik olmaya başlamasını getirmektedir. Elektronik gözetleme teknolojileri ile kişilerin özel alanına ve kendine saklı olanların denetimini yitirmeye başlaması, bu teknolojiler sayesinde çalışanların ve yurttaşların üzerindeki denetimin sıkılaştırılması eleştiri konusu olmaktadır.

- **Bireycilik ve Ev Merkezlilik:** Bilişim ürünlerinin giderek minyatürleşmesi, portatifleşmesi ve ucuzlaması tüketimci kentli bireyin kendisini küresel enformasyon ağlarının ortasına yerleştirmesini mümkün kılmaktadır. Bilişim teknolojilerinin en büyük vurgusu gündelik yaşam alanına, ev-temelli boş zaman endüstrileri ve tüketime yöneliktir. Eğlence başta olmak üzere finans, eğitim, sağlık gibi birçok hizmet de ev-merkezli olmanın yollarını aramaktadır. E-alışveriş, e-eğitim, e-sağlık gibi e-hizmetler eve çekilen bireyin ihtiyaçlarına bilişim teknolojilerin yarattığı elektronik ortam sayesinde cevap verebilmektedir. Ayrıca mimari, muhasebecilik, reklamcılık, bilgisayar programcılığı, şirket danışmanlığı gibi işleri yürüten profesyonellere yönelik e-iş uygulamaları da ev-ofisler gibi kavramlar adı altında eve yönelimi teşvik etmektedir. Eve yönelme sanayi toplumunun ayrıştırdığı birçok faaliyeti birleştirmesi nedeniyle bilgi toplumu kuramcılar tarafından olumlanırken, bilgi toplumunun gerçek eğiliminin ev, aile gibi değerleri yeniden canlandırmak değil bireyi özgürleştirmek ve güçlendirmek olduğu gözden kaçmaktadır.

Bunun yanında bilgi toplumunu oluşturan farklılaşmış ve Castells'e (1996) göre küresel ekonominin nimetlerinin sonuna kadar kullanan, bir akışlar mekanı (space of flows) içinde yaşayan özel gruplar da oluşmaktadır. Bu teknolojik topluluklara yönelik önemli çalışmalardan biri Howard Rheingold (1993) tarafından yazılan Sanal Topluluklar (The Virtual Community) kitabıdır. Bu çalışmada sanal dünyanın tekno-kültür oluşturmadaki rolü ve değişen yaşama kültürü ele alınmıştır. Sonraları bu konu "akıllı topluluk" terimi ile de ifade edilmeye başlanmıştır. John Eger'e göre bir akıllı topluluk, içinde barındırdığı kamu, işletmeler ve vatandaşların bilgi ve iletişim teknolojilerinin potansiyelini anlamış ve bölgelerindeki yaşam ve işi bu teknolojiyi kullanarak önemli ölçüde ve olumlu yönde dönüştürmek için bilinçli bir karar almış topluluk olarak tanımlanmaktadır (Eger, 1997). Bağımsız bir düşünce kuruluşu olan Akıllı Topluluk Forumu (Intelligent Community Forum) akıllı toplulukların oluşturulması için beş kritik başarı faktörü tanımlamıştır:

- İşletmeler, kamu tesisleri ve konutlar için gelişmiş genişbant haberleşme altyapısı
- Etkili bir eğitim, öğretim ve bilgiye dayalı iş yapabilen işgücü
- Toplumun ve bireylerin her kesiminin genişbant devriminden yararlanmasını sağlamak için sayısal uçurumu kapatarak dijital demokrasiyi teşvik eden politika ve programlar
- Kamu ve özel sektörde inovasyon ve ekonomik kümeler ve yeni işletmelerin gelişimini finanse etmek üzere risk sermayesi oluşturmak için çabalar
- Topluluğun ihtiyacı olan yetenekli işgücü ve yatırımları çekmek için etkin ekonomik kalkınma pazarlaması

Daha yakın zamanlı çalışmalarda yaratıcı sınıf ve yaratıcı topluluk (creative community) terimleri de kullanıma girmiştir (bkz. Florida 2002). Günümüz ekonomisi içinde bu tür teknolojik alt kültürlerin ve toplulukların yaratılması konusu rekabetçiliğin kaynağı olduğu ve gelişen yaşam tarzlarının öncülüğünü yaptığı düşünüldüğünden önemini korumaktadır.

Bilgi Kenti (Knowledge City)

Günümüz dünya ekonomisinde bölgeler ve kentler değişen pazar, teknoloji ve kültürel koşullara uyum sağlama kabiliyeti açısından ulus-devletlerin katı hiyerarşileri ve tekelci tutumuna göre daha esnek konumdadırlar. Bu durum Castells ve Hall'a göre (1994) giderek yarışan kentler ve bölgeler arasındaki rekabetin dozunu artırmaktadır: "Yeni bir gelişme dinamiği oluşturma sürecinde, kentler ve bölgeler birbirleriyle yarışacaktır; ama öyle ya da böyle bu yarış, yenilikçiliğe dayalı ekonominin kaynağı, etkinliğinin aracı ve daha iyi yaşamak ve çalışmak için nitelikli mekanların oluşturulmasına yönelik kolektif

çabaya katkı sağlayıcı olacaktır". Bu yarışma süreci içinde kimi eski endüstri kentlerinin sosyal, çevresel ve ekonomik kayıplara uğrayıp çökeceği, kimi yeni bölge ve kentlerin ise önceki tarımsal ve kırsal konumlarını terk ederek ani bir dinamizm kaydedebileceğini söylemektedirler. Fakat dünyanın gerçek yüksek teknoloji üretimi ve yenilikçilik hala endüstrileşmiş ülkelerin Tokyo, Paris Londra gibi büyük metropollerinden gelmektedir.

"Küresel Kentler" adlı çalışmasında Tokyo, Londra ve New York gibi dünya kentleri inceleyen Saskia Sassen (1991) ekonominin küreselleşmesi ile birlikte bu ekonominin merkezi komuta işlevlerinin az sayıda küresel kentte yoğunlaştığını belirtmektedir. Bu yaklaşımda kapital ve enformasyon akışlarının kontrol edildiği merkezi sinir sistemi görevi gören kentleri görüyoruz. Aralarında finans, telekomünikasyon, sigorta, emlak, danışmanlık, hukuk, reklamcılık, tasarım, pazarlama, güvenlik, veri işleme ve toplama, enformasyon sistemleri yönetimi, Ar-Ge ve bilimsel buluşun da yer aldığı gelişmiş hizmet ve bilgi endüstrileri küresel kentlerin ekonomik faaliyetlerinin merkezinde yer almaktadır.

Castells (1996) "Bilgi Çağı: Ekonomi, Toplum ve Kültür" adlı üç ciltlik çalışmasında tüm bu geniş faaliyet alanını bilgi üretimi ve bilgi akışları ile açıklamaktadır. Enformasyon, kapital ve hatta mekanların akışkanlığının bu kadar vurgulanması ve öne çıkmasının ardındaki ortamı sağlayan ve tüm yapıyı birbirine bağlayan gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojileri olmuştur. Kentsel bölgeler, özellikle de küresel dünya kentleri medya ve bilişim teknolojilerinin en son uygulamalarının öncülüğünü yapmaktadırlar. Ancak bugünün göstergelerine ve trendlerine bakarak gelecekte hangi kentlerin öne çıkıp hangilerinin yok olacağına şimdiden karar vermek imkansız gibidir. Yirminci yüzyılın başlarında yeni endüstri kentinin prototipi olan Chicago ile 1950'li yıllarda, kentlerin otomobillerin egemenliğine göre şekillendiği bir ortamda Detroit'in geleceğin kentsel modelleri olacağı iddia edilmişti. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin toplanma ve dağıtım işlevini üstlenen bugünün büyük metropollerinin geleceği ise ancak küreselleşme ve yeni teknolojilerle yaşanan deneyimler sonrasında şekillenebilecektir.

Örtük bilginin yaratıcılık ve yenilikçilikte sağladığı avantajlar nitelikli insan sermayesine olan ilgiyi arttırmıştır. Dolayısıyla bilgi işçilerinin beğenileri, yaşam tarzı tercihleri de firmaların ve kent yöneticilerinin üzerinde durdukları konular haline gelmiştir. Yaratıcı kent, bilgi kenti gibi kavramların arkasında kentlerin nitelikli işgücünü çekme veya tutma amaçlı geliştirdiği kentsel stratejiler önemli bir yer tutmaya başlamıştır. Dubai, Singapur, Barselona, Melbourne, Boston, Manchester gibi dünya kentleri bu alanda kendilerini geliştirme yönünde adımlar atmaktadır (Yigitcanlar vd., 2008).

Kentsel Teknolojiler

Kentsel teknolojiler bilgi kentinin oluşumunda önemli bir rol oynamaktadır. Kentin gerçek zamanlı analizi ve değerlendirmesinde coğrafi bilgi sistemleri, sanal gerçeklik ve simülasyon teknolojileri önemli bir paya sahiptir. Bilgi ve verilerin gerçek zamanlı iletimi ve yayılımı konusunda ise iletişim (mobil-kablosuz, İnternet), medya (kablolu, dijital yayıncılık), gösterim (dijital kent ekranları) ve gözetleme (video kamera) teknolojileri öncülük etmektedir.

Kentsel teknolojilerin kent mekanı üzerindeki etkileri üç başlıkta incelenebilir (Graham ve Marvin, 1996):

- **Yerine Geçme Etkisi:** E-hizmetlerin geleneksel olanın yerini alması durumudur. Elektronik geçiş sistemleri örnek verilebilir.
- **Tetikleme Etkisi:** E-ticaret gibi daha önce var olmayan yeni alanların ortaya çıkmasıdır.
- **Zenginleştirme Etkisi:** Mevcut prosesi iyileştiren, hava trafik kontrolü gibi gerçek zamanlı denetim ve koordinasyon gerektiren işlerin güvenli ve hatası azaltılmış biçimde icrası örnek verilebilir.

Kentsel teknolojilerin belki de en önemli etkisi eğlence, çalışma gibi günlük aktivitelerin zamansal sınırlarıyla bunların fiziksel mekan ile olan ilişkilerinin birbiri içine geçerek, giderek zamandan ve mekandan bağımsız hale gelmesidir. Bu durum **gerçek zamanlı kent** (real time city) algısını doğurmuştur. Gerçek zamanlı sistemler, sistemin işletilebilmesi için gerekli olan çevresel koşulları sürekli olarak izleme ve kontrol etme yeteneği ile tanımlanmaktadır (Townsend, 2000; Bauer, 2004). Örneğin bulunduğu ortamın ısı ve aydınlatması gibi teknik ve çevresel koşulları düzenleyen "akıllı" ev ve ofisler böyle bir gerçek zamanlı kontrol gerektirmektedir. Bu anlamda "esneklik", "mobilite" "bağlanabilirlik", "ağ örüntüsü" gibi kavramlar yavaş yavaş değişen kentsel mekanların temel bileşenleri haline gelmektedir.

Akıllı Kent (Smart City)

Akıllı kentler, bilgi işlemi fiziksel dünyanın içine entegre eden etkileşimli alanlar yaratan gömülü bilgi ve iletişim teknolojilerine sahip akıllı ortamlar olarak tanımlanmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, akıllı kentler, bilgi ve iletişim teknolojileri ile sensör sistemlerinin içinde yaşadığımız, seyahat ettiğimiz ve çalıştığımız fiziksel nesnelere içine gömülü hale gelmesi ile görünmez olduğu fiziksel ortamlar olarak adlandırılmaktadır (Steventonand Wright, 2006). Dijital şehirlerin yeteneği dijital iletişim yoluyla hizmetlerin sağlanmasında iken, akıllı şehirlerin farkı problem çözme becerisindedir. Kentin bir kurumunun çevrimdışı sunduğu hizmetlerini web sitesi aracılığıyla çevrimiçi olarak da sunmaya başlaması dijital kentin vatandaşları için çevrimiçi hizmetler sunmasına tipik bir örnektir. Bir grup kişi veya kuruluşun vatandaşlar arasındaki dijital alanları kullanarak yeni ürünler veya hizmetler oluşturması ise akıllı kentinyurttaşların katılımı ile -hatta vatandaşlar tarafından- hizmetler oluşturmasına tipik bir örnektir. İkinci durumda, dijital alan, toplumun kolektif zekayı kullanma ve insanların ihtiyaçlarına yönelik yeni çözümleri geliştirilme kapasitesine katkıda bulunan bir araç haline gelmiştir.

Son yıllarda akıllı kent ve ekolojik kent birlikteliği daha fazla ön plana çıkmaya başlamıştır. Ekolojik kent zeminini 1980'lerin sonunda ortaya çıkan sürdürülebilir gelişmeye borçludur. Akıllı kent algısı ise daha yaşanabilir ve sürdürülebilir bir kent yapısını bilgi ve iletişim teknolojilerinin imkanlarını kullanarak birleştirme iddiasındadır. Kaçınılmaz olarak "eko-akıllı" kent tanımlaması da bulunduğumuz dönemin bir olgusu olarak ortaya çıkmıştır.

Nitelikli gelişme ve kentsel kalite artık bir fiziki altyapı sorunu olmaktan çok sosyal kaynaklar ve iletişimin mevcudiyeti ile şekillenmeye başlamıştır. Bu bağlamda, akıllı kent kentlerin cazip bir destinasyona dönüşmesinde ve rekabetçiliğinde önemli pay sahibi olmaya başlamıştır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı olanaklar kentin daha verimli ve yeşil olabilmesi için kullanılmaya başlamıştır. Ekolojik kent ve akıllı kent eko-akıllı (eco-smart) konseptinde yeniden tanımlanmaktadır.

İzmir'in de üyeleri arasında olduğu EURO-CITIES ağı tarafından akıllı kent tanımı "en düşük enerji kullanımı ile en yaşanabilir çevreleri sunabilmesi" anlamında kullanılmaktadır. Eko-akıllı kentin bir yandan sağlıklı ve enerji etkin yenilenebilir enerji kaynaklarını ağırlıklı olarak kullanması beklenirken bir yandan da gelişmiş bilgi ve iletişim teknolojileri temelli ürün ve hizmetleri sunma ve kullanmada öncü olması anlaşılmaktadır. Bu tanıma göre akıllı kentlerin bir diğer özelliği ise kapsayıcı bir yer olmasıdır. Bu kapsayıcılık teknolojiyi ve yenilikçi çözümleri sosyal içermeyi gerçekleştirme, yoksullukla savaş ve çöküntüyü giderme olarak belirtmektedir.

2.2.Megatrendler

2.2.1.Toplum İçin Bilişim

E-Toplum ortak çıkar ve hedefler için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanan, e-devlet, e-demokrasi, e-yönetim, e-adalet ile e-iş'ten e-öğrenme'yeve e-sağlık'a kadar bir veya birden çok e-topluluk alanı ile ilişki içinde bir toplumdur. Tüm dünyada bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun kullanımı ile yaratılan bir toplumdur. E-Toplum; bilgi, bulunabilirlik,

erişim ve kullanım üzerine kuruludur. Ayrıca, sayısal ortamı ilişkilerin birçoğunda; kişiden kişiye, devletten kişiye (çevrim-içi devlet), kişiden devlete (oy verme/yönetişim), kişiden diğerine (tüketiciye ticaret vb.) gibi, kullanan topluluk olarak da tanımlanabilir. Diğer bir deyişle e-toplum, yeni teknoloji ve yeni beceriler ile paydaşlar arasındaki bilginin dağıtımını, paylaşımını ve kullanımını iyileştirmeye yarayan e-topluluk parçalarından oluşmaktadır.

E-Toplum'a; e-demokrasi, e-parlamento, e-bakanlıklar, e-sağlık, e-eğitim, e-ticaret, e-ödemeler, e-tedarik, e-bankacılık, e-faturalama vb. dahil olabilir. E-topluluklar arasında iletişim sağlandıkça, nihayetinde, tüm deneyim e-toplum alanlarına genişler. Bu insanların birbirleriyle ilişki kurma şeklinde ve iş yapış biçiminde bir devrimdir. E-Toplum, veya bilgi ve veri toplumu, "devrimsel" olarak tanımlanması abartılı olmayacak inovasyon elemanları içerir, çünkü bireyler arasındaki dinamikleri ve etkileşimleri radikal bir şekilde değiştirme gücüne sahip olup, ekonomik ve girişimciliğe dair etkinliklerde yeni senaryolar oluşturmaktadır.

Bu devrim iki müthiş olay ile tetiklenmiştir: Birincisi, her türlü çoklu ortam bilgisinin sayısallaşması-şimdilerde kolaylıkla iletilebilen ses, video, veri veya sinyalin herhangi bir çeşidi-ve ikincisi web tarafından sunulan dünyanın herhangi bir noktasına yerkürenin diğer herhangi bir noktasından gerçek zamanlı olarak ulaşabilme olanağı. Bu durum neredeyse sınırsız miktarda verinin gerçek zamanlı olarak dünyanın herhangi bir yerine iletilmesine olanak vermektedir. İnsanların ve şirketlerin etkileşim şeklinde devrimsel değişiklikler olmaktadır. E-topluma doğru sürekli ilerleyişin arkasındaki itici güç sayısal verinin sürekli sağlanabilirliği ve ister bilgisayarlardan ister mobil cihazlardan olsun bunlara kolay erişim için sürekli gelişen beceri olarak tanımlanabilir.

E-devlet, Birleşmiş Milletler tarafından 2006 yılında "yönetimlerin İnternet ve web teknolojilerini kullanarak bilgi ve hizmetlerini vatandaşa ulaştırması" olarak tanımlanmıştır. Diğer bir deyişle, e-devlet yönetimlerin paydaşları ile iletişimini bilgi teknolojileri aracılığı ile gerçekleştirmesi olarak tanımlanabilir. E-devlet modeli beş başlık altında toplanabilir (<http://en.wikipedia.org/wiki/E-Government>, 2012):

- G2C (GovernmenttoCitizens) Devletten-Yönetimlerden Vatandaşa
- G2B (GovernmenttoBusinesses) Devletten-Yönetimlerden İşletmeye
- G2E (GovernmenttoEmployees) Devletten-Yönetimlerden Çalışanlara-Memurlara
- G2G (GovernmenttoGovernments) Devletten-Yönetimlerden Yönetimlere-Kurumlara
- C2G (CitizenstoGovernments) Vatandaştan Devlete-Yönetimlere

Farklı seviyelerdeki kamu yönetimleri (bakanlık, belediye, valilik, vb.) ile farklı kamu kurumlarının (vergi dairesi, emniyet vb.) vatandaşların, işletmelerin, çalışanların ihtiyaçlarını karşılayacak bilgi ve hizmetleri mevzuat doğrultusunda sunması, e-devlet uygulamaları olarak adlandırılmaktadır. E-devlet aynı zamanda vatandaşların, işletmelerin, çalışanların beklenti ve önerilerini farklı seviyelerdeki kamu yönetimlerine ve farklı kamu kurumlarına iletmesi ve sonuçlarını takip edebilmesi olarak da yorumlanabilmektedir. Zaman içinde e-devlet kavramı e-yönetim kavramı ile birlikte kullanılır olmuştur. E-devlet geleneksel olarak devlet işleyişinin etrafında merkezlenmiş olarak anlaşılma ile birlikte e-yönetim kapsamı vatandaş buluşma ve katılımını dahil edecek şekilde genişletmiş olarak anlaşılmaktadır. OECD'nin e-devlet tanımı üzerinden gidilirse e-yönetim daha iyi bir yönetim sağlamak için bilişim teknolojilerinin bir araç olarak kullanımı olarak tanımlanabilir.

E-devlet, bir şehrin web sitesini ziyaret eden bir kişinin, şehir çalışanlarıyla İnternet üzerinden anında-mesajlaşma, sesli veya görüntülü sunumlar ve sitede verilen adrese basit bir e-posta yollanmasından daha sofistike bir yolla iletişim ve etkileşim kurmasını

sağlamalıdır. Ayrıca e-devletin vatandaşları, işletmeleri ve çalışanları için devlet hizmetlerini sunarken aşağıdaki hususlara odaklanmalıdır (:

- Daha iyi bir devlet hedefine ulaşmak için bilgi ve iletişim teknolojilerini ve özellikle İnterneti kullanmak
- Bilgi ve iletişim teknolojilerini devlet örgütünün işleyişinin tüm boyutlarında kullanmak
- İç ve dış ilişkileri; teknoloji, İnternet ve yeni araçlar yoluyla dönüştürerek hizmet verme, seçmen katılımı ve yönetimin sürekli optimizasyonunu sağlamak

E-sağlık, bilgi ve iletişim teknolojileri ile desteklenen sağlık sektörüne ilişkin bir kavramdır. Bazıları e-sağlık teriminin geniş bir tanımlamayla sağlıktaki elektronik ve sayısal süreçleri kapsayacak şekilde sağlık bilişimi olarak kullanılabileceğini savunurken, diğerleri e-sağlığı daha dar bir şekilde sağlık sektörünün İnterneti kullanması anlamında ele alır. E-sağlık aşağıdakileri de içine alacak şekilde, tıp bilimi, sağlık ve bilgi teknolojisi kıyısında geniş bir hizmet ve sistem yelpazesini içermektedir (<http://en.wikipedia.org/wiki/E-health>, 2012):

- Elektronik sağlık kayıtları: Farklı sağlık uzmanları arasında hasta bilgisinin iletilmesini sağlar.
- Teletıp: Mesafeli fiziksel veya ruhsal tedavileri içerir.
- Tüketici sağlık bilişimi: Tıp konusunda sağlıklı kullanıcı veya hastaların elektronik kaynak kullanımı ifade eder.
- Sağlık bilgi yönetimi: Son tıbbi yayınların gözden geçirilmesinde, en iyi uygulama kuralları veya epidemolojik izlemede bilgi teknolojilerinden yararlanmayı vurgular.
- Sanal sağlık ekipleri: Dijital araçlar kullanarak hastalar üzerinde işbirliği yapan ve bilgi paylaşan sağlık uzmanlarını kapsar.
- m-sağlık: Hasta seviyesinde bilgi toplamak, vermek ve paylaşmak için mobil cihazların kullanımını sağlar, uygulamacılara, araştırmacılara ve hastalara sağlık bilgisi sunar; hasta sağlık göstergelerinin gerçek zamanlı izlenmesini sağlar ve bakımın doğrudan provizyonudur.
- Bulut bilişim kullanarak tıbbi araştırma: Çok miktarda dağıtık veriyi kullanabilmek için güçlü hesaplama ve veri yönetimi olanakları sunar.
- Sağlık Bilgi Sistemleri: Randevu düzenleme, hasta veri yönetimi, iş çizelge yönetimi ve sağlığı çevreleyen diğer idari görevlere yönelik yazılım çözümlerini kapsar.

E-öğrenme ve e-eğitim elektronik olarak desteklenen tüm öğrenim ve öğretim ve eğitim teknolojilerinin her şeklini kapsamaktadır. Bilgi ve iletişim sistemleri, ağ tabanlı öğrenme olsun veya olmasın, öğrenme sürecini gerçekleştirmek için belirli bir ortam olarak hizmet vermektedir. Bu terim, gelişmeler ekipman ve müfredatı ilişkili olsa da, büyük olasılıkla teknolojik sınıf-içi ve sınıf-dışı eğitim tecrübelerini adreslemek için kullanılacaktır. Bilgisayar-tabanlı eğitim, İnternet-tabanlı eğitim veya web-tabanlı eğitim için kullanılan kısaltmalar e-eğitim ile eş anlamlı olarak kullanılmıştır.

E-öğrenme becerilerin ve bilginin bilgisayar ve ağ-destekli aktarımıdır. E-öğrenme uygulamaları ve süreçleri web-tabanlı öğrenme, bilgisayar-tabanlı öğrenme, sanal eğitim fırsatları ve dijital işbirliğini kapsar. İçerik İnternet, iç/dış web, ses veya görüntü bandı, uydu TV, ve CD-ROM üzerinden aktarılır. Kişisel-hız ayarlı veya eğitmen-yönetiminde olabilir ve metin, resim, animasyon, video ve ses araçlarına sahip olabilir (<http://en.wikipedia.org/wiki/E-learning>, 2012).

Genel olarak yeni teknolojilerin eğitime kuvvetli destek verebileceği düşünülmektedir. Özellikle genç yaşlarda, çocuklar yeni araçların yoğun karşılıklı etkileşimini kullanabilir ve ebeveynlerinin gözetimi altında becerilerini, bilgilerini, dünyayı algılama biçimlerini geliştirebilir. Birçok e-öğrenme savunucusu herkesin teknolojik temel bilgi ile donatılması

ve bununla birlikte bir hedefe ulaşmak için bu bilginin ve bilgi teknolojileri ortamlarının kullanılması gerektiğine inanmaktadır.

2.2.2.Kent İçin Bilişim

Şehirler daha önce olmadığı kadar büyük bir hızla büyümektedir. Şimdiden dünya nüfusunun yarısı şehirlerde yaşamaktadır. Bu oran Avrupa'da %80 civarındadır. 2025 yılına gelindiğinde dünya nüfusunun yarısına evsahipliği yapan Asya'da 1,3 milyardan fazla kişinin şehir nüfusuna ekleneceği tahmin edilmektedir. Birleşmiş Milletler, 2050 yılına gelindiğinde dünya nüfusunun yaklaşık %70'inin şehirlerde yaşayacağını öngörmektedir.

Bu hızlı kentleşme, şehirlerin, vatandaşlarına sağlık, ulaşım, eğitim, güvenlik, konut, altyapı hizmetleri gibi servisleri kaliteli ve sürdürülebilir biçimde sunmasını giderek güçleştirmektedir. Birleşmiş Kentler ve Yerel Yönetimler Teşkilatı'nın (United CitiesandLocalGovernments - UCLG) "2030 Yılı'nın Şehri için Manifesto" raporunda da vurgulandığı üzere şehirlerin bu zorlukların üstesinden gelebilmesi için "daha akıllı" olmaları gerekmektedir.

Akıllı şehirler bu büyümenin sürdürülebilir olmasına yardımcı olacaktır. Vatandaşlar için kentsel konut, güvenlik, sağlık ve ulaşım, endüstri için gelişmiş ve daha uygun maliyetli enerji kaynağı, işletmeler için uzaktan çalışma ve e-ticaret, bireyler için haberleşme ve eğlence gibi servislerin geliştirilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin (BİT) her alanda daha yoğun ve daha etkin biçimde kullanılması gerekmektedir. Bilgi ve iletişim teknolojileri kentleşmenin çevresel etkilerini azaltmaya da yardımcı olabilir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri yeni işletme, öğrenme, yaşama, çalışma ve seyahat yolları sunabilir ve sistem ve süreçlerin enerji yönetimlerine akıllı ve entegre yaklaşımlar uygulanmasına yardımcı olabilir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörü kendi karbon emisyonunu önemli ölçüde düşürürken aynı zamanda diğer sektörlerin de büyük finansal kazançlar elde etmesini sağlayabilir. Küresel e-Sürdürülebilirlik İnisiyatifi (Global e-Sustainability Initiative) adına İklim Grubu'nun (The Climate Group) hazırladığı "Smart 2020" raporunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin tüm sektörlerde sağlayacağı enerji verimliliği ile yaklaşık 600 milyar Avro'luk çok büyük bir tasarruf yaratabileceği tahminlenmiştir. Aynı raporda bilgi ve iletişim teknolojilerinin iklim değişikliği ile mücadelede anahtar sektör olduğu vurgulanmış ve 2020 yılında 7,8 Gt'luk karbon emisyonazaltımı sağlayabileceği öngörülmüştür. Bu miktar 2020 yılı için tahminlenen emisyonun %15'ine karşılık gelmektedir.

Tüm bu gelişmeler ışığında son yıllarda kent için bilişim konusunda birçok yeni eğilim ortaya çıkmıştır. Bunlardan bazıları aşağıda açıklanmıştır:

Sayısal Şehirler

Sayısal (dijital) şehir terimi ile geniş bant iletişim altyapısı, açık endüstri standartlarına dayanan esnek, servis odaklı bilgi işlem altyapısı ve kamu, kamu çalışanları, vatandaşlar ve iş dünyasının ihtiyaçlarını karşılayan yenilikçi servisleri birleştiren bütünsel bir topluluk ifade edilmektedir.

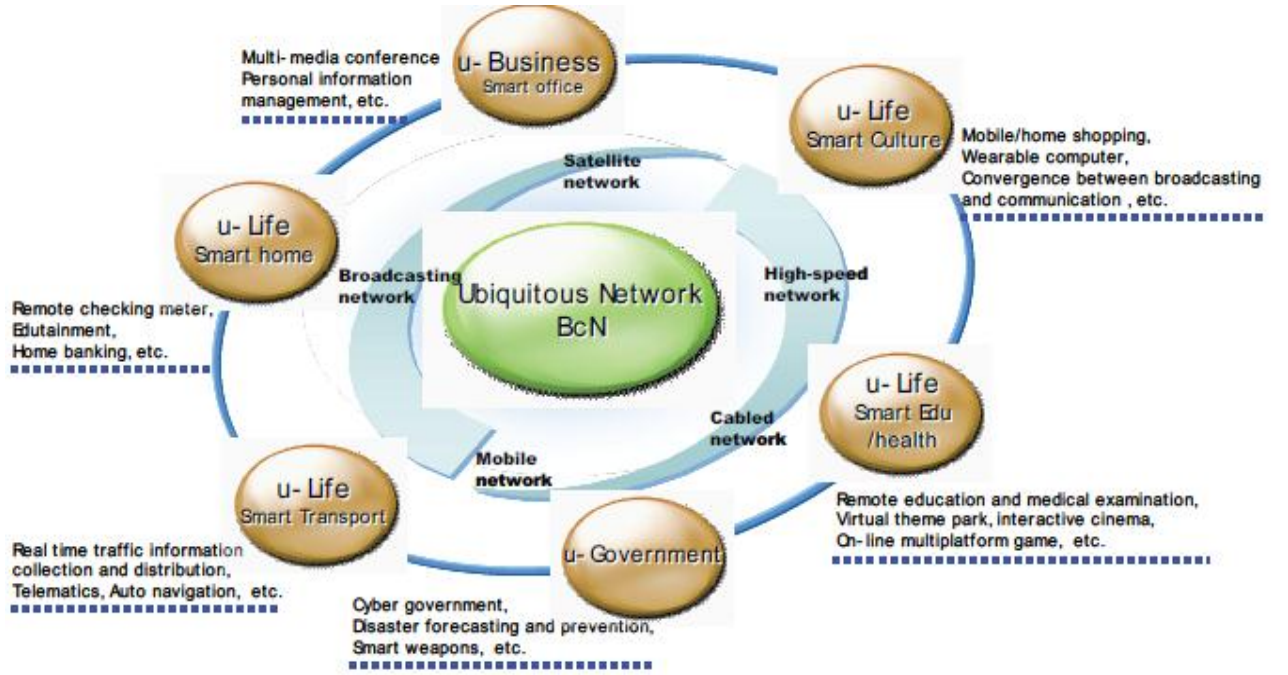
Kablosuz iletişim altyapısı sayısal şehir altyapısının bir anahtar parçası olmakla birlikte sadece ilk adımdır. Sayısal şehir aynı zamanda kablolu genişbant altyapısına ihtiyaç duymaktadır ve bu basit bir ağıdan çok daha fazlasıdır. Bir dijital şehir, kamunun hem içeride bölümler ve çalışanlar arasındaki hem de dışarıda vatandaşlar ve işletmeler ile arasındaki anahtar süreçleri dönüştürmek için gereken her yerde ve kesintisiz bağlantıyı mümkün kılan birlikte çalışabilir, İnternet tabanlı kamu servislerini sağlamalıdır.

Sayısal Şehir servisleri kablosuz mobil cihazlar üzerinden erişilebilir olmalıdır ve web servisleri, Genişletilebilir İşaretleme Dili (Extensible Markup Language - XML) ve mobil yazılım uygulamalarını içeren servis odaklı kurumsal mimari ile etkinleştirilmelidir.

Kesintisiz (ubiquitous) Şehirler

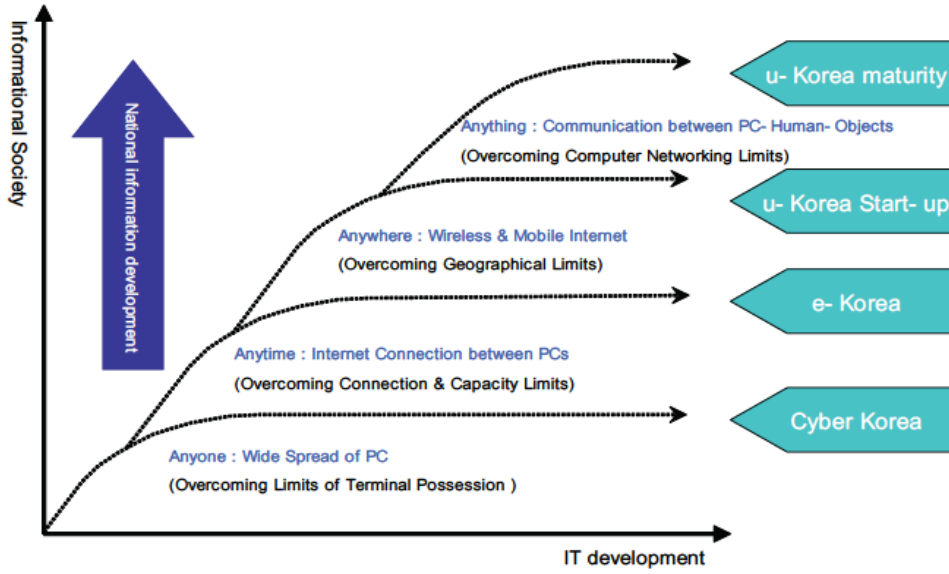
Bilgiye her yerde ulaşılabilen şehirler kesintisiz şehirler (Ubiquitous ya da U-city) olarak adlandırılmaktadır. Tüm bilgi sistemleri bağlantılıdır ve sanal olarak her şey kablosuz ağ ve RFID etiketleri gibi teknolojiler aracılığıyla bir bilgi sistemine bağlıdır. Bu şehirlerde bilgi ve iletişim teknolojileri hayatın her alanında kullanılmaktadır. Örneğin, bir aile evlerindeki haberleşme ünitesinden çocuklarının sağlık durumunu video yoluyla bir doktora danışırken, aynı zamanda doktor çocuğun tıbbi kayıtlarını dijital olarak aile ve çocuğun okulu ile paylaşabilmektedir. Veya enerji yönetimi tarafında, şehir sakinleri evlerini kendi ofis bilgisayarlarından veya mobil cihazlardan uzaktan izleyebilmekte ve ısıtma, soğutma ve ışıklar gibi araçları kontrol edebilmektedir.

Kesintisiz kent yaklaşımını bir program olarak Güney Kore geliştirmektedir. Seul kenti için düşünülen uygulamanın kent yaşamının her alanına entegre edilmesi amaçlanmıştır. Bu sistem ile herhangi bir yurttaş herhangi bir servisi herhangi bir yerde ve zamanda bilişim araçları ile edinebilir hale gelecektir (Lee vd., 2008) (bkz. Şekil 2.2).



Şekil 2. 2 Kesintisiz Kore (U-Korea) Kentsel Yaşam ve Teknoloji Döngüsü, Kaynak: Lee vd., 2008

Böyle yüksek entegrasyonu olan bir kentsel yaşam modelinin çalışabilmesi için ülke genelinde bir gelişmenin ortaya konması hedeflenmiştir. Güney Kore'nin bilgi toplumu olma yolunda izleyeceği aşamalar ve her aşamanın bilgi iletişim teknolojileri ile nasıl entegre edilmesi gerektiği Şekil 2.3.'de belirtilmektedir.



Şekil 2. 3 Kesintisiz Kore için Ulusal Strateji Aşamaları, Kaynak: Lee vd., 2008

Sürdürülebilir Kalkınma için Bilgi ve İletişim Teknolojileri

Avrupa Komisyonu Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin daha sürdürülebilir bir Avrupa'nın gelişimine katkı sağlamasını amaçlamaktadır ve bu yüzden Enerji Verimliliği, Su Yönetimi ve İklim Değişikliğine Uyum konularına odaklanmaktadır. Komisyon bu konudaki çalışmalarını Bilgi Toplumu Genel Müdürlüğü altındaki "Sürdürülebilir Kalkınma için Bilgi ve İletişim Teknolojileri" birimi ile sürdürmektedir. Bu konuda belirlenen politika alanları ise şunlardır:

- Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörünün Enerji Verimliliği: Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin örneğin binaları daha enerji verimli hale getirmek, elektrik şebekesinin işleyişini geliştirmek ve su kaynaklarının yönetimi gibi sürdürülebilirlik üzerindeki rolü aşikardır. Ancak, sektörün kendisinin sorumlu olduğu ve hızla artan karbon emisyonunu en aza indirmesi konusunda da çözümler üretmesi beklenmektedir ve bu konudaki Ar-Ge projeleri desteklenmektedir.
- Akıllı Sürdürülebilir Şehirler: Bilgi ve iletişim teknolojileri enerjinin daha zekice kullanımını sağlayarak şehirlerin karbon ayak izini azaltmak için önemli bir rol oynayabilir. Bilgi ve iletişim teknolojileri binalarda, ulaşımda, sokak aydınlatmasında ve benzeri alanlarda enerjinin daha verimli kullanılmasını sağlayabilir. Ayrıca lokal olarak üretilen yenilenebilir enerjinin elektrik şebekesine entegrasyonunu sağlayabilir.
- Binalarda Enerji Verimliliği: Binalar AB'deki enerji tüketiminin %40'ından sorumludur. Bu yüzden binalardaki enerji verimliliğinin artırılması AB'nin 2020'ye kadar karbon emisyonunu %20 azaltma, enerji verimliliğini %20 artırma ve yenilenebilir enerji üretimini %20 artırma hedeflerini tutturabilmesi açısından anahtar rol oynamaktadır.
- Akıllı Şebekeler (Smart Grid): Akıllı şebekeler "akıllı" çünkü onlar sadece elektriği taşımıyorlar, aynı zamanda elektrik dağıtım sisteminin aktif bir parçası haline gelecek olan veriyi de taşıyorlar. Akıllı şebekelerin kurulması dağıtım şebekesinin daha etkin yönetilmesini ve yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonunu sağlayacaktır.
- Su Yönetimi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri: Dünya temiz, taze su kaynaklarının giderek azalması suyun etkin yönetimini daha da önemli hale getirmektedir. Bilgi ve İletişim Teknolojileri bu değerli doğal kaynağın yönetimini geliştirmek için

önemli bir araçtır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri örneğin tüketim şablonlarının (pattern) gerçek zamanlı izlenmesine olanak sağlayan gelişmiş ölçüm teknolojileri veya yenilikçi talep öngörü teknolojileri gibi çözümlerle beklenen katkıyı sağlayabilir.

- **İklim Değişikliği Yönetimi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri:** Bilgi ve İletişim Teknolojileri iklim değişikliği, çevresel veri ve riskleri daha iyi yönetmek için bir dizi araç sağlayabilir. Avrupa'daki çevre bilgi sistemlerinin birbirleriyle bağlantısını iyileştirmek ve daha iyi çevre yönetimi için web tabanlı sistemler geliştirmek için birçok Bilgi ve İletişim Teknolojileri projesi gerçekleştirilmektedir. Bu da iklim değişikliğinin nüfus, kamu hizmetleri ve altyapıları üzerindeki etkilerini azaltmaya yardımcı olmaktadır. Buna ek olarak, sensör ağları, kablosuz iletişim, veri yönetimi ve hesaplama kapasitelerindeki ilerlemelerin, değişikliklerin tahmininin iyileştirilmesi, etkilerin daha iyi değerlendirilmesi ve müdahale kapasitesinin artırılması için nasıl kullanılabileceği üzerinde çalışmalar yapılmaktadır.

Yeni Nesil Teknoloji Alanları

Yeni nesil kent içi teknoloji alanları ihtisaslaşmış, yönlendirilmiş ve iyi tanımlanmış kullanımlardan oluşmaktadır:

- Binalar ve siteler (akıllı ofisler ve evler –smarthomes-, elektronik güvenlik sistemleri ile çevrelenmiş korunaklı konut siteleri –gatedcommunities-, çağrı merkezleri)
- Bölgeler (yeni medya merkezleri, tele-merkezler, enformasyon ağlarının çok yoğun olarak kullanıldığı finansal servis merkezleri, üniversite kampusları)
- Teknoloji merkezleri (daha çok yüksek teknolojili üretim ve yaşamın merkezleri olarak kurgulanmış "cyber" "tekno" yada "silicon" gibi ön eklerle paketlenip sunulan yerleşimler)
- Ulaşım (akıllı ve kişiselleşmiş ulaşım sistemleri, trafik yönetimi sistemleri)

Barcelona 22@bcn bölgesi yeni nesil kent içi teknoloji bölgelerine örnek olarak gösterilebilir. Bu alanlar daha önceki izole kampus tipi teknoloji bölgelerinden farklı olarak sınırların olmadığı yaşama-çalışma-eğlence ve öğrenmenin iç içe olduğu bir anlayışı yansıtmaktadırlar. Bilişim üzerine ihtisaslaşmış Stockholm'deki 'Kista Science City' gibi örnekler yeşil bilişim vurgusu ile hareket etmektedir. IBM ve Ericsson bilişim devlerinin işbirliğinde ve yeşil tasarım ilkeleriyle hazırlanan bu alan Avrupa'nın 2010 yılında Yeşil Başkenti seçilen bir kent için önemli bir gelişimdir. Diğer bir örnek eski tarihi yapıların bilişim ile canlandırılmasıdır. Dagstuhl Şatosu (Almanya) bilgisayar bilimleri alanındaki çalıştaylara ev sahipliği yapmak üzere restore edilmiş ve alandaki uluslararası olayları çeken bir sivil merkez niteliğindedir.

Yaşayan Laboratuvarlar (Living Labs)

Yaşayan Laboratuvarlar yeni inovatif ürün ve hizmetlerin gerçek kullanıcı çevresinde denenmesine yönelik oluşturulan merkezlerdir. Kullanıcılar ürünlerin denenmesi ve geliştirilmesi sürecine aktif katkı verirler. 100'ün üzerinde üyesi bulunan Avrupa Birliği Yaşayan Laboratuvarlar Ağı'na (European Network of Living Labs -ENoLL) Türkiye'den İstanbul Tepebaşı ve Başakşehir Yaşayan Laboratuvarları katılmıştır. Başakşehir Living Lab bu merkezlerin önemini dört ana başlıkta özetlemektedir:

- **İstihdam:** Geliştirme yapan şirketler proje ekiplerini kente getirirerek uygun ortam bulduklarında geliştirme birimlerini hatta sonrada şirketlerini getirmeyi düşünebilirler.
- **Etkin hizmet:** Yeni ürün ve hizmetlerin denenmesi ile kentlilere daha gelişmiş, verimli, hızlı hizmet imkanı verilmesine yardımcı olurlar.
- **Yaşam Boyu Eğitim:** Toplumun sürekli eğitimine katkı vererek sosyal inovasyonu desteklerler.

- Uluslararasılaşma: Kent ve kentlilerin dünya ile daha fazla entegre olmalarını sağladığından yaratıcılık fırsatlarını daha iyi kullanmalarını sağlarlar.

2.2.3. Bilişim Teknolojileri

Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki yeni eğilimler, bilgisayar bilimlerindeki uzun vadeli araştırma problemleri ile ilişkilendirilerek ele alınabilir. Jim Gray 1999 yılında yapmış olduğu Turing ödülü konuşmasında bilgisayar bilimlerinde uzun vadeli araştırma problemlerini sınıflandırmak üzere üç temel bakış açısının kullanılabileceğini ifade etmiştir (Gray, 2003).

İlk bakış açısı, Vannevar Bush vizyonuna (Bush, 1996) dayanır, bilgi teknolojilerinin bilginin saklanması, ilişkilendirilmesi, paylaşılması ve elde edilmesi amacıyla kullanımını ön plana çıkarır. Bu görüş insanlığın sahip olduğu tüm bilginin makineler üzerinde tutulmasını öngörmektedir. Gerçekten bugün erişilen saklama kapasitesi şu ana kadar basılan tüm kitaplardaki bilgiyi aşmış durumdadır. Vannevar Bush sınıfı dâhilinde değerlendirilebilecek teknolojik eğilimler aşağıda listelenmektedir.

Büyük Veri Analizi (Big Data Analytics)

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu olanaklar her gün devasa büyüklüklerdeki verinin ortaya çıkmasını sağlamaktadır. Sosyal medyadaki iletişim kayıtları, DNA'ların içerdikleri bilgi, fizikte atom parçalama deneyleri sonucunda oluşan veriler, güvenlik kameralarından ve sensörlerden elde edilen veriler vs. Ortaya çıkan bu veri potansiyelinden etkili bir şekilde faydalanmak için verinin etkin ve etkili bir şekilde işlenip birleştirilmesi ve analiz edilerek yararlı bilgiye dönüştürülmesi gerekmektedir. Bu gereksinim, veri analizinde uzmanlık kazanma ve olgunlaşma ile karşılanabilir.

Büyük veri analizi problemine çözümler geliştirmek için öncelikle verinin anlaşılması gerekir. Veri analizi, bir hedef doğrultusunda verinin çözümlenmesi bir başka deyişle doğasının ortaya çıkarılmasıdır. Veriye dayalı (data-driven) bu metodolojinin yeni bir araştırma metodolojisi olarak bilimsel yaklaşımları kökten değiştirip değiştirmeyeceği önemli bir sorudur. Bir başka ifade ile bilimsel metodolojiler veri analizi bakış açısı ve potansiyeli ışığında yeniden ele alınmalı ve/veya gözden geçirilmelidir. Büyük verinin küresel rekabet ortamında ortaya koyduğu bir başka sonuç ise varlığını sürdürmek isteyen her kurumun bünyesinde veri analizi yeteneğini/fonksiyonunu içermesidir.

Sosyal Ağ Analizi

World Wide Web fikri ile dokümanların özgün (unique) adreslerde tutulması ve birbiriyle üst bağlar (hyperlink) üzerinden ilişkilendirilmesi gerçekleşmiştir. Web'de sunulan bilgi ile insanın etkileşime girmesiyle birlikte, sanal ortamda da sosyal ağlar oluşmaya başlamıştır. Oluşan sanal ortam üzerinde analiz teknikleri kullanılarak ağı kullanan insanlar hakkında ek bilgiler elde edilmekte ve elde edilen bu bilgiler yeni girişimler/yatırımlar konusunda karar verme sürecinde kullanılabilir.

Anlamsal Web ve Bağlı Veri

Web ilk olarak sadece insanın kullanımı için düşünülmüştü, HTML tabanlı web dokümanları tasarlanmaktaydı. HTML içerikten ziyade biçime dayalıydı, dokümanların biçimsel düzenlemeleri için kullanılıyordu (font tipleri, renklendirme vb.). Biçime dayanan etiketleme dokümanların içeriğinin analiz edilmesinde ve anlamın çıkarılmasında bir fayda sağlamıyordu. Bu eksiklikten/gereksinimden yola çıkılarak Anlamsal Web fikri doğmuştur. Anlamsal Web ile web dokümanlarının makineler tarafından %100 işlenebilmesi için biçimsel etiketleme yanında içerik etiketlemesine tabi tutulması gündeme gelmiştir.

Bağlı veri ise Anlamsal Web'de bugün gelinen noktayı ifade etmektedir. Büyük derlemler üzerinde gerek içerik gerekse bağlar için tam etiketlemeler yapılmakta ve açık olarak kullanıma sunulmaktadır. Sunulan açık bağlı veriler ile önemli bir potansiyel ortaya çıkmaktadır. Zira açık bağlı veri koleksiyonları birbiriyle ilişkilendirilebildiğinde birbirini

tamamlayabilir, ek bilgiler ortaya çıkarılarak bilgi birleştirme alanında başarılı sonuçlar elde edilebilir.

Yazılım Etmenleri ve Ontolojiler

Anlamsal Web fikri temelde veri organizasyonuna dayanmaktadır ancak öngörülen organizasyonun gerçeğe dönüşmesi için web ortamındaki bilgiyi işleyecek özerk, mobil yazılım programlarına (etmenler) gereksinim duyulmaktadır. Etmenler birbiriyle konuşabilmeli, beraberinde taşıdığı bilgiyi karşılıklı eşleyip dönüştürebilmelidir. Anlamsal Web ile getirilmeye çalışılan içerik etiketlemesi farklı konularda kavramsallaştırmaların yapılması ve tanımlanması ile sonuçlanmaktadır. Bu sayede ontoloji adı verilen bilgi dağarcıkları yaratılmaktadır. Anlamsal Web fikrinin gerçeğe dönüştürülmesi geliştirilen ontolojilerin birbiriyle eşlenebilmesine ve birbirine dönüştürülmesine bağlıdır.

Web Bilimi

Web üzerinde temsil edilen bilginin artışı ve sunulan bu bilgi ile insanın yoğun bir şekilde etkileşime girmesiyle birlikte Web başlı başına araştırılması gereken bir olgu (phenomenon) haline gelmiştir. Başlangıçta; tasarlanan bir protokolün kurallarına göre işleyen bir mühendislik ürünü iken şu anda ayrı bir bilimin konusunu oluşturacak kadar sınırlarını aşmıştır. Kendine özgü bir varlık olarak ele alınmasına, araştırılmasına gereksinim duyulmaktadır. İkinci bakış açısı Charles Babbage'a dayandırılmaktadır ve "programlanabilen bilgisayarlar" olarak nitelendirilebilir (Gray, 2003). Günümüzde gözlemlenen aşağıdaki teknolojik eğilimler bu sınıfta değerlendirilebilir:

Bulut Bilişim

Bulut bilişim şu anda hâkim olan en popüler eğilimlerden biridir. Sistem kaynaklarının etkili ve etkin bir şekilde kullanılmasını sağlamak üzere bir bulut soyutlaması kullanılmaktadır. Bulut bilişimin daha iyi anlaşılabilmesi için işletim sistemlerinin gelişimine bakılabilir. Standalone işletim sistemlerinde masa başındaki tek bir kullanıcıya hizmet verilirken kaynakların büyük ölçüde atıl kalmasını engellemek amacıyla çok kullanıcı işletim sistemleri tasarlanmıştır. Çok kullanıcı işletim sistemleri kaynak verimliliğini sağlarken aynı anda kullanıcılara sunulan hizmet kalitesini korumayı hedeflemektedir ve bu hedefe ulaşmak için kullanıcıları birbirinden ve sistemin karmaşık yönetim süreçlerinden soyutlamaktadır. Bulut bilişimle bir üst soyutlama seviyesine geçiş yapılmaya çalışılmaktadır, gelişmiş kullanıcı istekleri bir bulut üzerinden karşılanabilmektedir. Bulut bilişim gelecek vadededen bir yaklaşım olarak görülmesine rağmen artan soyutlamalar karmaşıklığı da artırır. Oluşan bu karmaşık yapının iyi yönetilmesini sağlayacak programların ve katmansal yapıların geliştirilmesi "programlanabilen bilgisayarlar" sınıfı içerisinde irdelenebilir.

Paralel Programlama

Paralel programlama çok çekirdekli mimarilerin geliştirilmesi ile birlikte gündeme gelmiştir. Altyapıda çok çekirdekli bir mimari varken bu mimarinin sunduğu olanakları sonuna kadar kullanmak uygun olacaktır. Temel soru, klasik programlama modelinin ve varolan programlama dili paradigmasının bu gereksinimi ne ölçüde karşıladığıdır. Mevcut programlama paradigmalarından herhangi biri ile geliştirilen bir programın paralelleştirilmesi ayrı bir husus iken bir algoritmanın başlangıçtan paralel olarak yazılması bir başka deyişle paralel programlamanın yapısal, fonksiyonel, nesne-tabanlı programlama gibi ayrı bir programlama paradigması olarak değerlendirilmesi sözkonusudur.

Sanallaştırma

Sanallaştırma, bir donanım üzerinde tek bir işletim sistemi kullanıp tüm sistem kaynaklarının bu tek işletim sisteminin kontrolüne teslim edilmesi yerine makine üzerinde bir sanallaştırma katmanı tasarlamak suretiyle birden fazla işletim sisteminin çalıştırılıp kullanılmasına izin vermektedir. Bu sayede değişen kurumsal ihtiyaçları ve altyapı yatırımlarını daha iyi dengeleme şansı oluşur.

Akıllı Makineler

Gray tarafından ortaya konan üçüncü bakış açısı Turing ile sembolize edilebilir. Turing testi ile açıklanabilecek bu yaklaşım, bir makinenin insanın yerini ne ölçüde doldurabileceği ile yakından ilişkilidir (akıllı makineler). Bu bağlamda; yazılım etmenleri, robotlar ile bu akıllı varlıkların, sanal dış kaynak kullanımı uygulamalarında kullanımı/kullanılabilirliği bu başlık altında yer alır.

Artırılmış gerçeklik

Sanal ve gerçek dünyanın birbirine bağlanmasıdır. Artırılmış gerçeklik insan-bilgisayar etkileşiminde yeni bir paradigma olarak ortaya konmuştur. Klavye tuşlarına basma ya da bir ekran görüntüsünü seyretmenin ötesinde gerçek hayattaki bilinen nesnelere alışılmış şekilde kullanılmasına olanak verir. Gerçek hayattaki kullanımdan temel fark, kullanılan her bir nesnenin bir bilgisayar ağı başına sahip olmasıdır. Örneğin bir doktorun bir tıbbi cihazı (steteskop vs.) kullanırken aslında bilgisayar ortamında bir analizi gerçekleştiriyor olmasıdır. Hedef, kişileri yapay bir şekilde yaratılmış sanal bir dünyadan çıkarıp gerçek dünyaya, sayısal bilgi ve iletişim yeteneklerine sahip tanıdık nesnelere eklemektir.

Hedeflenen gerçekliğin kazandırılması için en fazla sayıda duyu organı ile etkileşime geçilerek gerçeğe yakın bir deneyim yaşatılmaya çalışılır. Bilgi kentlerine dönüşümde artırılmış gerçeklik önemli bir kavram olarak görülmektedir. Artırılmış gerçeklik ile şekillendirilen bilgi kenti konsepti; kenti, kişiyi çevreleyen insan-bilgisayar arayüzü olarak değerlendirmektedir. Örneğin bir binaya dokunduğunuzda binanın enerji verimliliğine ilişkin bilgilendirmenin görüntülenmesidir.

2.3. Değerlendirme

Bilgi toplumu küreselleşme ile hız kazanan ekonomik dönüşümler ve teknolojik ilerlemeler ile karakterize olmaktadır. Gelecek bilimci John Naisbitt 1980'de yazdığı ve ülkemizde de tanınan "Megatrends 2000" isimli kitabında 2000 yılına doğru 10 büyük gelecek eğilimi belirlemiş; sanayi toplumundan bilgi toplumuna, zorlama teknolojiden yüksek teknolojiye, milli ekonomiden dünya ekonomisine, merkeziyetçilikten yerinden yönetime, kurumsal sosyal destekten kendi kendine yardıma, temsili demokrasiden katılımcı demokrasiye geçileceğini öngörmüştü. Naisbitt, Masuda, Toffler, Bell gibi gelecek bilimciler endüstri toplumundan bilgi toplumuna geçişi ekonomik ve sosyal yapıların ne yönde değişeceğine yönelik öngörülerini ile birlikte ele almışlardır. Mega eğilimler belirsizlikler üzerine kurulu gelecek için kısa vadeden uzun vadeye bir yol sunmakta, gelecek senaryolarının şekillenmesinde önemli bir araç olmaktadır. Mega eğilimler bu çalışmanın ikinci aşamasında belirlenen stratejik önceliklerin içeriğinin oluşturulmasında ve üçüncü ve son aşamasında tasarlanan strateji haritalarının yapımında bir altlık olarak kullanılmıştır.

3. MEVCUT DURUM ANALİZİ

3.1. Bilgi Toplumu Olma Yönünde İzmir: Tarihsel Arkaplan

İzmir tarih boyunca doğu Akdeniz havzası için önemli bir liman ve ticaret kenti olma işlevini sürdürmüştür. İzmir'in bilgi ve iletişim teknolojileri ile olan macerası Türkiye'deki gelişim çizgisine paralel ilerlemiştir. Ülkemizde ilk bilgisayar 1960'larda T.C. Devlet Karayolları tarafından kullanılmaya başlamıştır. Bilgisayar kelimesini Türkçeye yerleştiren Aydın Köksal'ın sözleriyle "Mezun olduktan sonra bir bilgisayar firmasına girdim. İşi iyi yapabilmek için sözcüklere gereksinim duydum. Çünkü ilk bilgisayar 1960'ta Karayolları'nda karayolları ağının yapılması için kurulmuştu. 1966'da işe başladığımda da Türkiye'de 40-50 tane bilgisayar vardı". Yine "bilişim" kelimesini dilimize kazandıran Köksal'ın önderliğinde Türkiye Bilişim Derneği (TBD) 1971 yılında kurulmuştur. 1976 yılında Türkiye'de 111 ana bilgisayar ve 70 veri işleme merkezi bulunuyordu. Ana bilgisayarların büyüklüğü ve yüksek maliyeti nedeniyle büyük firmalar ve kamu kurumlarında kullanılmaktaydı (Kuleyin, 2000). 1980 başlarında ise veri, işleme merkezi sayısı 300'ün üzerine çıkmıştı (Kirlidog 1996). 1980'lerin ortalarından itibaren Türkiye'deki liberalleşme dalgası Türk telekomünikasyon sistemi üzerinde etkili olmuştur. Bu dönemde Türkiye dış piyasalara açılırken bilgi ve iletişim altyapısını yenileme ve geliştirme olanağını da yakalamıştır. Turgut Özal tarafından yapılandırılan reform programları Türkiye'nin dışa açılmasında telekomünikasyon sistemini anahtar olarak görmüş, 1980'ler boyunca telekomünikasyon hizmetleri sayısal hale getirilmiş ve çağın teknolojik düzeyini yakalamıştır. (Wolcott ve Çağıltay, 2001). Bu dönemde iletişim ağı 3 kat artmış, ülkenin tamamı yüksek kalitede telefon hizmeti ile tanışmıştır. Yine bu dönemde tüm dünyada olduğu gibi kişisel bilgisayarlar da ülkeye girmeye başlamıştır (Kirlidog 1996).

1980 döneminde İzmir ilk bilgisayar mühendisliği eğitimlerini Ege Üniversitesi bünyesinde gerçekleştirmeye başlamıştır. Ege Bilgisayar Mühendisliği Bölümü, 1970'lerde Elektronik Hesap Merkezi olarak Ege Üniversitesi Rektörlüğü bünyesinde kurulmuş, 1982 yılında Mühendislik Fakültesi bünyesine alınarak çalışmalarına devam etmiştir. İlk eğitimler 1982-83 döneminde 25 öğrenci ile başlatılmıştır. Aynı yıl TBD'nin 4. Ulusal Bilişim Kurultayı İzmir'de gerçekleştirilmiştir. Türkiye'deki çeşitli üniversitelerde yaklaşık 55 adet bilgisayar mühendisliği bölümü bulunmaktadır ve mezun sayısı yılda 3.000 civarındadır (Deloitte Türkiye, 2010). İzmir'de ise 2012 itibarıyla 9 üniversitenin 7'sinde Bilgisayar Mühendisliği ve ilgili dallarda eğitim verilmektedir (bkz. Tablo 3.1). Lisans seviyesinde bilgisayar mühendisliği bölümlerinden farklı olarak İzmir Ekonomi Üniversitesi, Gediz ve İzmir Üniversitesi'nde yazılım mühendisliği, yine İzmir Üniversitesi'nde matematik ve bilgisayar bilimleri lisans programı bulunmaktadır. Lisansüstü eğitim programlarında ise Ege Üniversitesi Bilgisayar Bilimleri ve Mühendisliği, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü ve İzmir Üniversitesi ile ortak doktora programı yürütmektedir. Lisansüstü programlar içinde İzmir Ekonomi Üniversitesi'nde yürütülen "Bilşim Teknolojileri Yüksek Lisans Programı" ile "Bilgisayar Oyunları ve Teknolojisi Yüksek Lisans Programı" diğerlerinden farklılaşmaktadır.

Telekomünikasyon altyapısına yapılan yatırımlar ve ivme 1990'lerin ortasında baş gösteren ekonomik kriz ortamı nedeniyle yavaşlama eğilimine girmiştir. Tüm bu olumsuzluklara rağmen 1990'larda iki önemli dönüm noktası yaşanmıştır. Birincisi, lisanslama işlemlerinin ardından ilk GSM operatörleri TurkCell ve TelSim 1993 yılında servis vermeye başlamıştır. Türkiye mobil iletişim dönemi ile tanışmıştır. İkinci önemli olay ise yine 1993 yılında Türkiye'nin İnternet ile tanışmasıdır. İlk uluslararası İnternet bağlantısı ODTÜ'de Nisan 1993'te gerçekleşmiştir. Ancak bundan da önce daha küçük ölçekte olmakla beraber BITNET bağlantısı Ege Üniversitesi üzerinden EuropeanAcademicandResearch Network (EARN) ağına 1986 yılında İzmir'den yapılmıştır (Wolcott ve Çağıltay, 2001).

Tablo 3. 1Bilgisayar Müh.ve ilgili alanlarda Lisans ve Lisansüstü Eğitim veren İzmir üniversiteleri

Bilgisayar Mühendisliği ve ilgili alanlardaEğitim veren Üniversiteler	Lisans Programı Sayısı	Kontenjan	Eğitime Başlama Tarihi	Lisansüstü Program Sayısı
Dokuz Eylül Üni	2	135	1995	4
Ege Üni.	1	105	1982	7
Gediz Üni.*	3	50	2009	0
İzmir Ekonomi Üni.*	10	158	2002	2
İzmir Üni.*	11	130	2008	4
İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü	1	55	1997	2
Yaşar Üni.*	7	90	2003	2
Toplam	35	723	-	21

* Vakıf üniversitelerinde program sayıları burs derecelerine göre çeşitlilik göstermektedir.

2000'lerin ilk yıllarında Türkiye bilgi toplumu olma yönünde de adımlar atmaya başlamıştır. 7 Şubat 2003 tarihinde yayımlanan 2003/12 sayılı Başbakanlık Genelgesi ile e-Dönüşüm Türkiye Projesi başlatılmıştır. Bu çalışmaların koordinasyonunu sağlamak ve atılması gereken adımlara ilişkin stratejileri belirlemek üzere 2003 yılı Mart ayında DPT (Kalkınma Bakanlığı) bünyesinde 'Bilgi Toplumu Dairesi' kurulmuştur. Avrupa Komisyonu'nu sürdürdüğü 'eEurope +' kapsamında aday ülkeler için öngörülen eylem planının ülkemize uyarlanması şeklinde ve e-devlet odaklı olarak başlayan proje yıllar içinde gelişmiş ve ilk Strateji çalışması 2006-2010 dönemi için uygulamaya geçirilmiştir. E-devlet hizmetlerinin münferit kurumsal uygulamalar yerine, bütünlük bir yapıda sunulmasına, mükerrerliklerin ve kaynak israfının önlenmesine, kurum içi ve kurumlar arasında elektronik ortamda bilgi ve belge paylaşımına yönelik çalışmalar yürütülmesine olanak sağlamak amacıyla 18 Aralık 2008 tarihinde e-devlet Ana Kapısı faaliyete geçirilmiştir. Bu hizmet 2012 Mart dönemi itibariyle 12.700.000 kişi tarafından kullanılmaktadır. İzmir'deki kullanıcı sayısı ise 835.000 kişidir (Oktay, 2012). Türkiye'nin yeni bilgi toplumu stratejisi için yapılan hazırlık çalışmalarının 2013 sonu itibariyle bitirilmesi planlanmaktadır.

2002 yılı Kasım ayında "Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Uygulama Yönetmeliği" (19 Haziran 2002 - Sayı: 24790 RESMÎ GAZETE Sayfa: 183) ile bu bölgelerde yazılım üreten kişi ve kuruluşlar gelir vergisinden ve kurumlar vergisinden bağışık tutulması kararlaştırılmıştır. İzmir için bu konuyla ilgili en önemli gelişme aynı yıl İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin (İZTEKGEB) kurulmasıdır. İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü (İYTE) yerleşkesi içerisindeki 2.184.000 m² alan İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi ilan edilmiş 2004 yılında ise ilk firma faaliyetine başlayacak duruma gelmiştir. 2012itibariyle İZTEKGEB halen İzmir'de Kurulu en yerleşik teknoloji geliştirme bölgesidir ve bünyesinde 84 Ar-Ge firması barındırmaktadır. Bu firmaların 45'i yazılım geliştirme ve bilişim teknolojileri, 8'i elektronik, 5'i ileri malzeme teknolojileri, 4'ü biyoteknoloji, ve benzer sayılarda tasarım, gıda, kimya, alternatif enerji teknolojileri, savunma ve güvenlik gibi konularında çalışmaktadır. Bölgede faaliyet gösteren firmalarca istihdam edilen 417 personelin 357'si Ar-Ge personeli statüsündedir. Bölge'nin faaliyete geçtiği Ağustos 2004 tarihinden itibaren firmaların yürüttüğü 1000'e yakın projeden toplamda 7.000.000 USD ihracat yapılmıştır. Bölgedeki firmaların toplam ciroları ise yıllık ortalama 15.000.000 TL'nin üzerindedir (İZTEKGEB, 2012). İZTEKGEB oluşturduğu ekosistem anlamında bilişim ağırlıklı olarak faaliyetlerini genişletecek durumdadır. 2012 yılı içinde İZKA tarafından desteklenen güdümlü proje kapsamında İnovasyon Merkezi Projesi ile start-up firmalar için bir kuluçka merkezi de hedeflenmiştir. Ayrıca, İZTEKGEB Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi içerisinde tahsis edilen bir alanda İzmir Teknoloji Geliştirme Ek Bölgesi kurma çalışmalarına devam etmektedir.

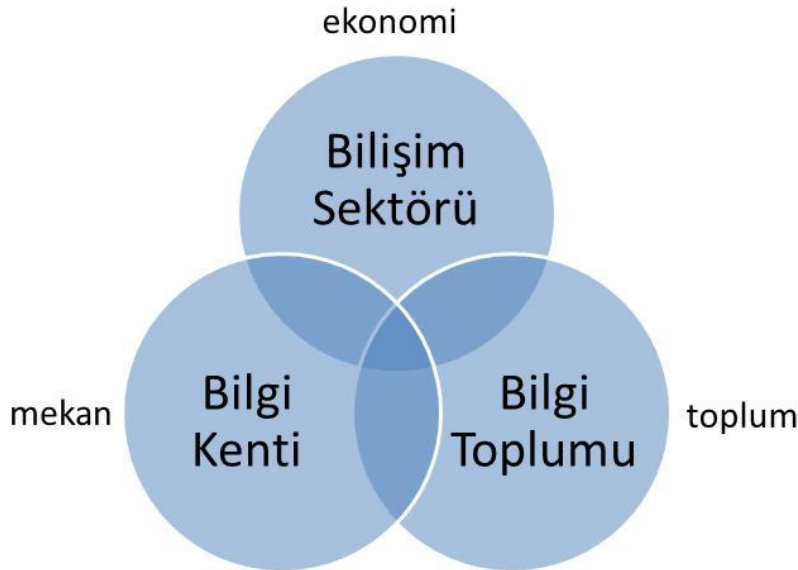
Son dönemde İzmir’de yeni teknoloji geliştirme bölgeleri kurma yönündeki eğilim artmıştır. “İzmir Bilim ve Teknoloji Parkı Teknoloji Geliştirme Bölgesi” (Menderes İTOB Organize Sanayi Bölgesi’nde) kurulmasına dair karar 22.10.2012 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiş, “Dokuz Eylül Teknoloji Geliştirme Bölgesi” kapsamında iki ayrı yerleşkeli bir teknopark kurulmasına dair karar 03.01.2013 tarihinde yayımlanarak yürürlüğe girmiş ve İzmir’de resmen kurulu teknopark sayısı üçe yükselmiştir. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi (İAOSB) ise “Kuzey İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi” için İzmir KatipÇelebi Üniversitesi (İKÇÜ) ile Kurucu Heyet Protokolü imzalamıştır ve çalışmalarına devam etmektedir. Diğer taraftan, yine İzmir kuzey aksında yer alan Gediz Üniversitesi’nin Seyrek Kampusu’nda bir teknopark kurulumu hedeflenmektedir.

İzmir Kalkınma Ajansı ise kent için bir marka ve pazarlama stratejisi hazırlamış, ayrıca 2012’de tamamlanan ‘İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi’ çalışması ile bu alana dikkat çekmiştir. İçinde bulunduğumuz 2010 sonrası dönemde kentteki hava “bilişim”, “Ar-Ge”, “yenilikçilik”, “yaratıcılık”, “tasarım” kelimeleri etrafında artan derecede birleşme eğilimindedir. Bu çalışmaların somut çıktıları alınmaya başladıkça hedeflenen vizyonun tutarlılığı da test edilmiş olacaktır.

3.2. Analiz Çerçevesi

İzmir Bilgi-temelli kalkınma stratejisine ait mevcut durum analizi üç ana grupta (bkz. Şekil 3.1) ele alınmaktadır:

- **Bilişim Sektörü:** Ekonomik anlamda bilişim sektörünün geldiği yolu ve durumu incelemektedir. Bu ana grup, iki alt başlıkta açıklanmaktadır:
 - Bilgi ve İletişim Teknolojileri Altyapısı: Bilgi toplumunun fiziksel altyapısını oluşturan çeşitli sistemleri tarif etmektedir.
 - Bilişim Sektörü Yenilik ve Ar-Ge Kapasitesi: Bilişim sektörünün yenilik ve Ar-Ge açısından durumunu tariflemektedir.
- **Bilgi Kenti:** Bilgi toplumunun mekansal ve çevresel unsurları ile yaşam kalitesi düzeyini analiz etmektedir.
- **Bilgi Toplumu:** Toplumda teknolojik gelişmelerin benimsenmesi ve kullanımı yönündeki tüm gelişmeleri içermektedir.



Şekil 3.1 Bilgi-temelli kalkınma stratejisinin temel bileşenleri

Mevcut durum analizi oluşturulurken ulusal ve İzmir'e odaklanan araştırmalar literatür araştırması olarak içerilmiştir. Ayrıca çalışmanın ilk etabı boyunca çeşitli kurumlardan gelen veriler dahil edilmiştir. Bilgi toplumu ve bilişim sektörü özelinde ülkedeki mevcut verilerin düzeyi genellikle ulusal olduğundan İzmir özelindeki bölgesel çıkarımlarda güvenilir sonuçlara ulaşmak güçleşmektedir.

3.3. Bilişim Sektörü

Bilişim sektörü ile ilgili tartışmalar; bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı ve bilişim sektörü istihdam, yenilik ve Ar-Ge kapasitesi olmak üzere iki alt başlıkta incelenmiştir.

3.3.1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Altyapısı

Bilişim altyapısı ulusal ölçekli olmakla birlikte İzmir bu alanda öncü bir rol üstlenmektedir. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından kurulan ve çalışmaları devam eden **İzmirNET** fiber altyapı projesi kentteki yerel yönetimleri ve önemli kurumları birbirine bağlamakta kullanılacak dev bir kamu ağının oluşumuna imkan vermektedir. Bu ağ Türkiye'de kent düzeyinde yapılmış ilk yatırımdır.

Kamu güvenlik ağı MOBESE sisteminin de altlığını oluşturan İzmirNET projesi, Trafik Sinyalizasyon Sistemi'nin geliştirilmesinden Coğrafi Bilgi Sistemi kent terminallerine, İzmir'in kriz yönetiminden İZSU faturaları ve emlak vergilerinin ödenmesine kadar uzanan birçok kamu hizmetinde kullanılmaktadır. Sistem sayesinde halen, İzmir'in önemli 7 noktasından (Alsancak Gar, Basmane Meydanı, Çankaya Gazi Bulvarı, Konak Pier, Eşrefpaşa Hastanesi, Üçyol Metro, Kızıllıçlı), İzmir Metro güvenlik kameralarından (Üçyol, Konak, Çankaya, Basmane) ve Balçova MOBESE kameralarından Toros Afet Koordinasyon Merkezi'ne görüntü aktarımı İzmirNET üzerinden sağlanmaktadır. E-belediye, e-devlet, e-ticaret, e-sağlık, e-eğitim, e-araştırma, e-eğlence, dijital radyo-TV servisleri ile geniş alan bilgisayar ağları hizmeti, kablolu-kablosuz İnternet erişimi, sesli/görüntülü görüşme, telefon-video konferans ve GSM operatörlerine hızlı altyapı hizmetleri sağlaması planlanan İzmirNET 1000 km.lik fiberoptik altyapısı ile Türkiye'de örnek konumdadır (Şekil 3.2).

Mobil telefon operatörlerinin İzmir'deki varlığı da önem kazanmaktadır. Ericsson, İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde (İZTEKGEB) Avea ile Bölgesel Test Merkezi'ni 2012 yılında faaliyete geçirmiştir. Vodafone Türkiye ise 'Vodafone Veri Operasyonları Merkezi'ni açmıştır: "Kod-A Bilişim AŞ tarafından kurulan "İzmir Dijital Arşiv Kent"te yer alanyeni "Vodafone Veri Operasyonları Merkezi" son teknolojilerle donatılarak dijitalleşme yönünde yeni bir çalışma yapısı sunuyor" (<http://www.kod-a.com/bilgi-acilis.html>). Ayrıca, İzmir'de IBM firmasının büyük bir veri merkezi de bulunmaktadır.



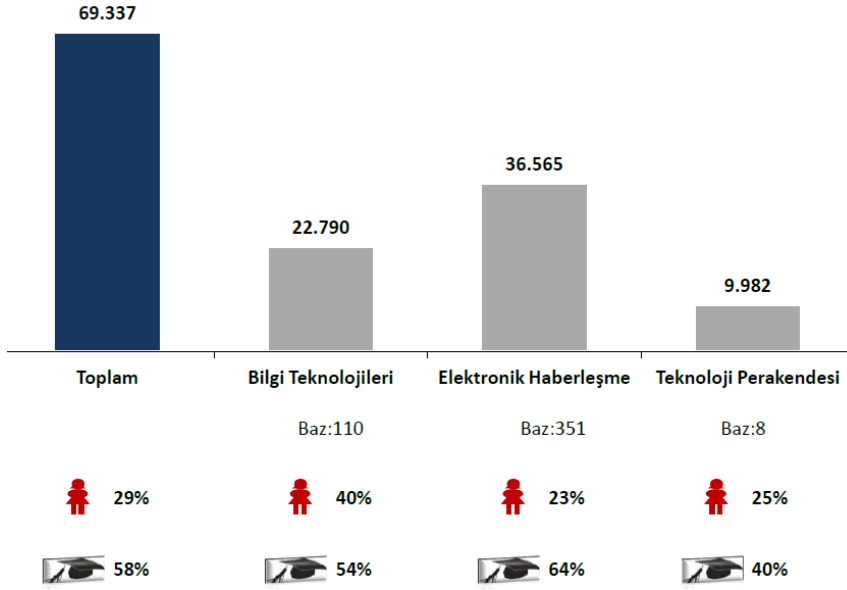
Şekil 3. 2 İzmirNET'te Projelendirilen Hatlar, Kaynak: İZKA, 2009

3.3.2. Bilişim Sektörü İstihdam, Yenilik ve Ar-Ge Kapasitesi

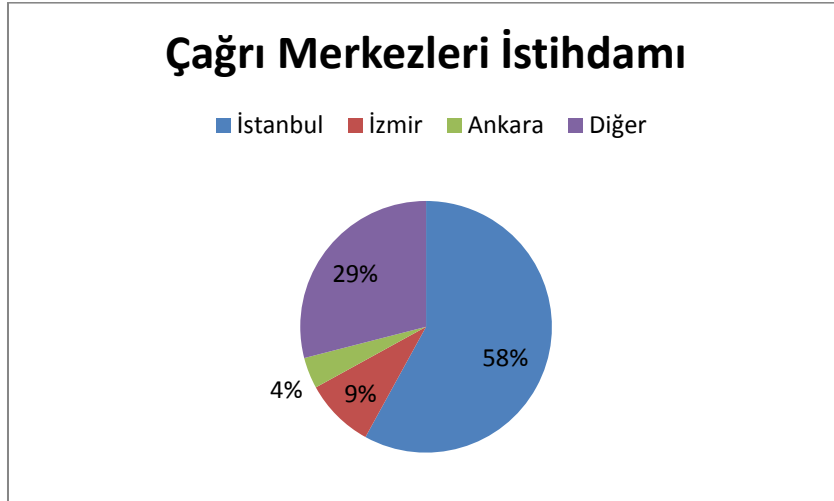
TÜİK tarafından yıllık olarak gerçekleştirilen "Araştırma-Geliştirme Faaliyetleri Araştırması" adı altında istatistik bölge 1 düzeyinde bölgesel veri üretilmektedir. Bu araştırmanın 2011 yılı sonuçlarına göre istihdam edilen 10.000 kişiye düşen tam zaman eşdeğeri (TZE)Ar-Ge personeli sayısı 38, araştırmacı sayısı 30 kişidir. 2011 yılı için TR3 Ege Bölgesi araştırmacı sayısı 18.733 kişidir. Türkiye genelinde TR5 Batı Anadolu (%24) ve TR1 İstanbul'dan (%22) sonra %11 ile 3. sıradadır.

İzmir Bölgesel Yenilik Raporu'nda ise yürütülen saha araştırması sonuçlarına göre "2010 yılı itibariyle İzmir'deki üniversitelerde farklı bilim dallarında ve düzeyde 7.240 araştırmacı bulunmaktadır" denilmektedir. Hesaplamaların özel sektörü de içine alacak şekilde geliştirilerek İzmir bütününde tekrarlanması gerekmektedir.

Bilişim sektörü açısından bakıldığında Türkiye Bilişim Sanayicileri Derneği (TÜBİSAD) 2011 verilerine göre sektördeki toplam istihdam 69.337 kişidir. En çok kadın çalışan bilgi teknolojilerinde, en çok üniversite mezunu ise elektronik haberleşme alt sektöründe gerçekleşmiştir (bkz. Şekil 3.3) Bilişim sektöründe emek yoğun ve en fazla istihdamın görüldüğü elektronik haberleşmede 'çağrı merkezleri' alt sektöründeki istihdamın bölgesel dağılımın bakıldığında ise İzmir 2. sıradadır (bkz. Şekil 3.4).



Şekil 3. 3 Türkiye’de Bilişim Sektörü İstihdamı, Kaynak: TÜBİSAD, 2012



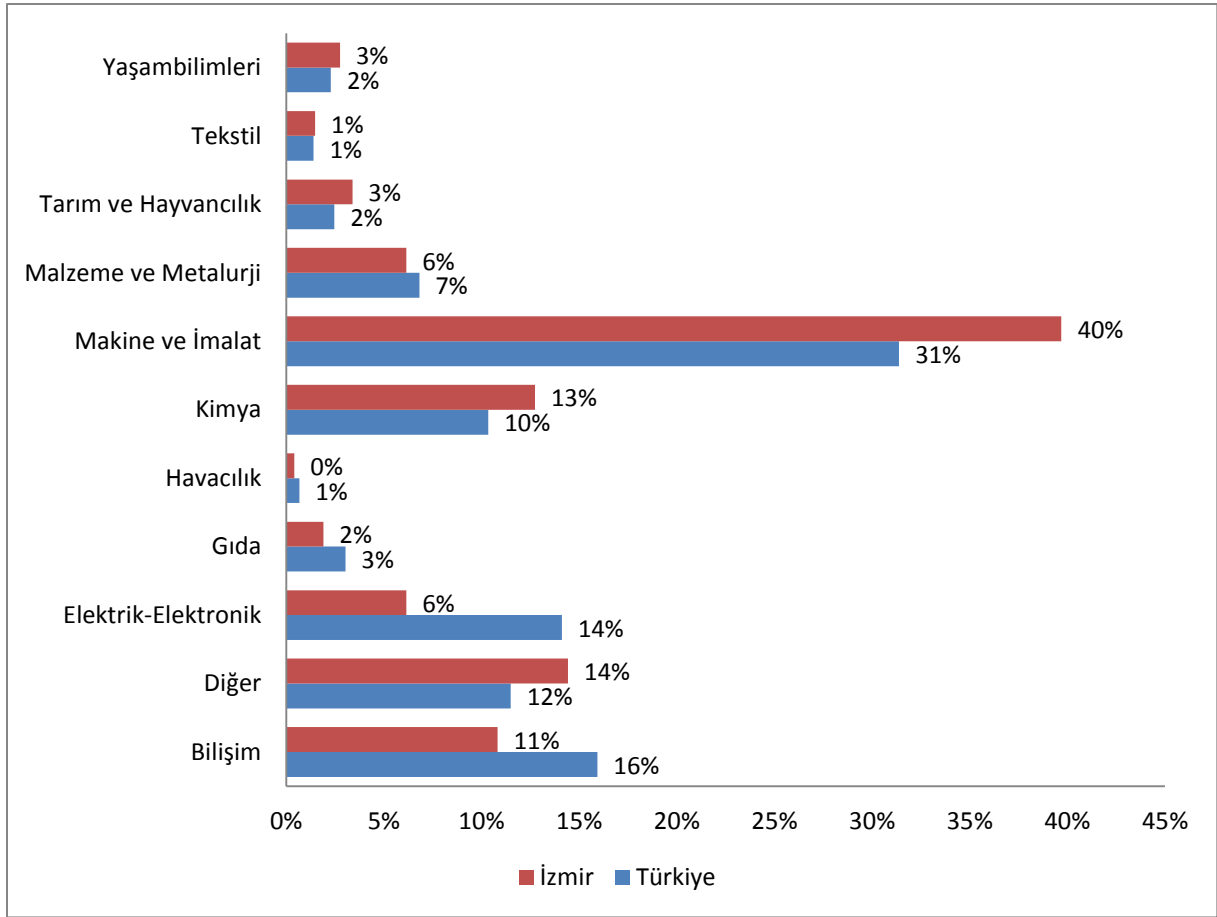
Şekil 3. 4 Çağrı Merkezleri İstihdamının İllere Göre Dağılımı, Kaynak: TÜBİSAD, 2012

TÜİK 2009 verilerine göre İzmir’de Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler ile bilgi hizmet faaliyetleri alanlarında yer alan toplam 645 yerel birimde 5.746 kişi çalışmaktadır.

İzmir’deki bilişim firmalarının Ar-Ge ve yenilikçilik kapasiteleri TÜBİTAK TEYDEB, TTGV, San-Tez, KOSGEB programları incelenerek ortaya konulmuştur. Ayrıca İZTEKGEB’deki bilişim firmalarının durumu ile İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi Araştırması bilişim alt sektörü verileri incelenerek genel bir profili çıkarılmıştır.

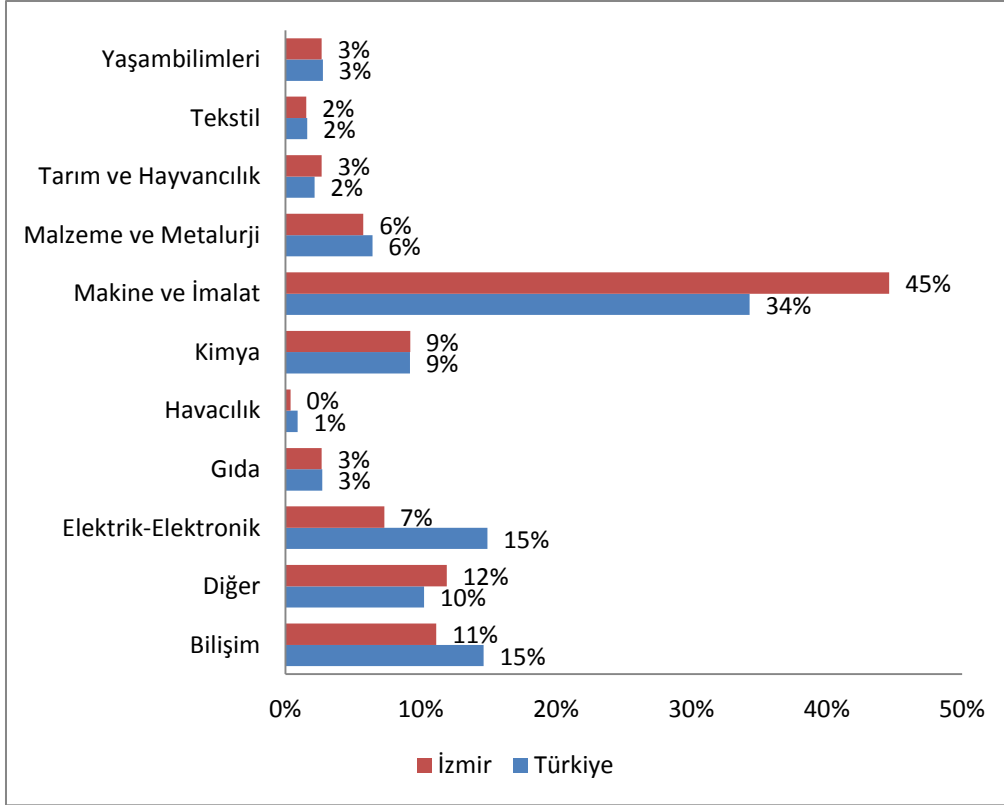
TÜBİTAK TEYDEB

TÜBİTAK TEYDEB özel sektörün Ar-Ge projelerini destekleyen en önemli kurumdur. 2007-2010 yılları arasında TÜBİTAK TEYDEB 1501 ve 1507 kodlu Ar-Ge destek programlarına yapılan proje başvuru sayıları incelendiğinde, Türkiye genelinde yapılan başvuruların %16’sının Bilişim sektöründen geldiği görülmektedir. Bu oran İzmir’den yapılan proje başvurularında %11’dir (İZKA, 2012) (Şekil 3.5).



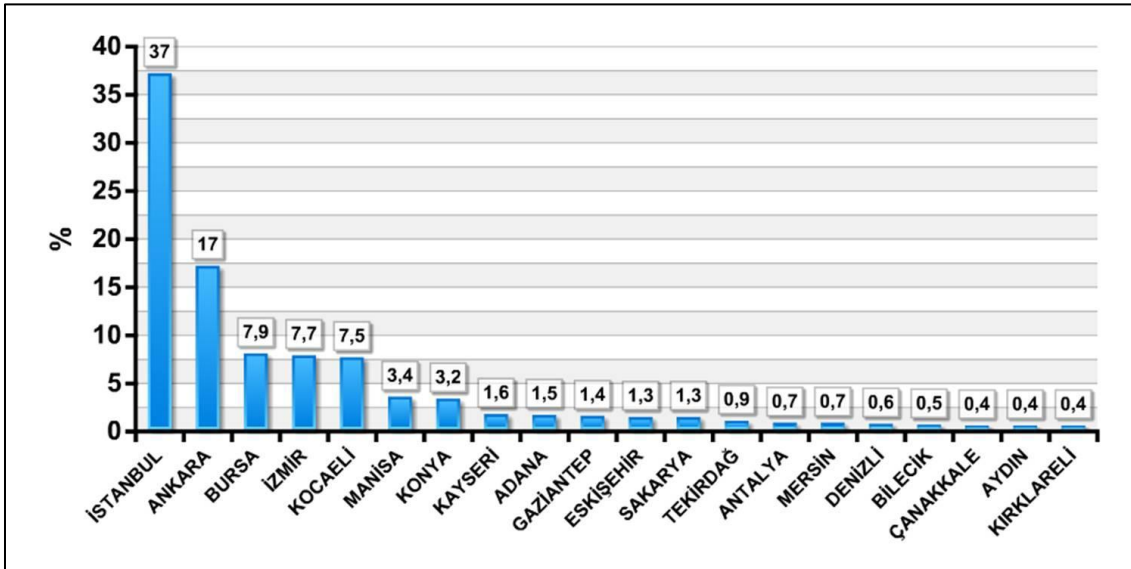
Şekil 3. 5 TÜBİTAK TEYDEB (1501 ve 1507) Destek Programları Kapsamındaki Başvuru Sayılarının Sektörel Dağılımı, 2007-2010, Kaynak: İZKA, 2012

Desteklenen proje sayıları incelendiğinde de durum pek farklılık göstermemektedir. 2007-2010 yılları arasında TÜBİTAK TEYDEB 1501 ve 1507 kodlu Ar-Ge destek programları kapsamında Türkiye genelinde desteklenen projelerin %15'ini Bilişim sektöründen gelen projeler oluşturmakta iken bu oran İzmir için %11'dir (Şekil 3.6).



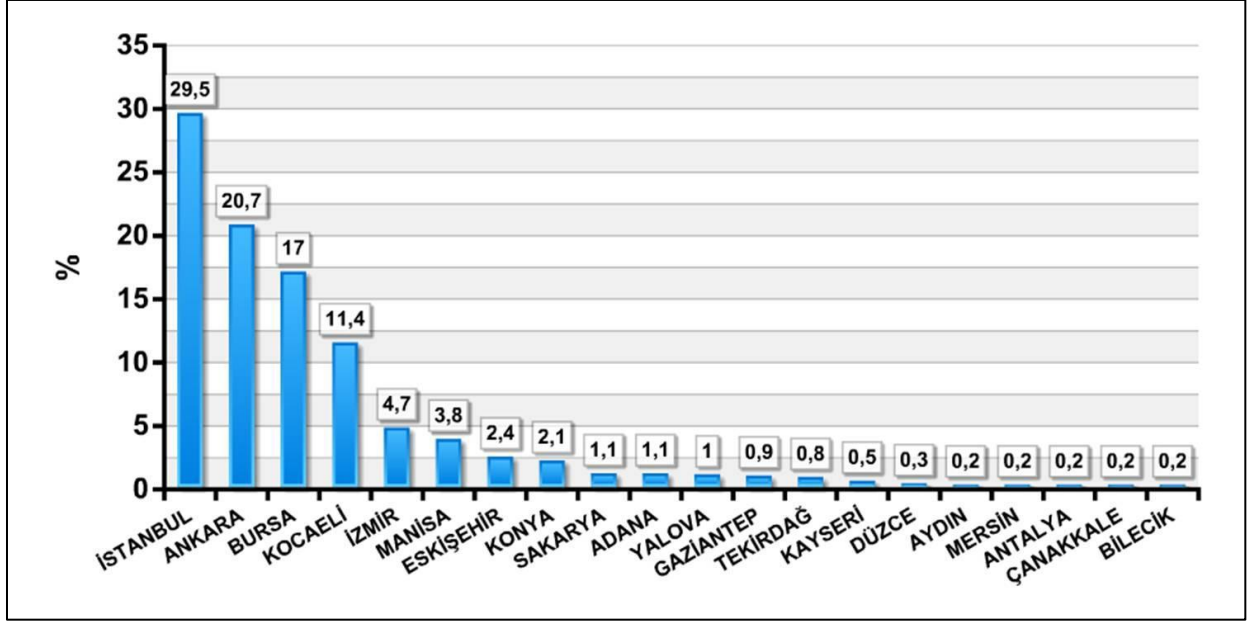
Şekil 3. 6 TÜBİTAK TEYDEB (1501 ve 1507) Destek Programları Kapsamındaki Desteklenen Projelerin Sektörel Dağılımı, 2007-2010, Kaynak: İZKA, 2012

1995-2011 yılları arasında tüm TÜBİTAK TEYDEB destek programlarına yapılan proje başvurularının illere göre dağılımı incelendiğinde İzmir'in %7,7 ile İstanbul, Ankara ve Bursa'nın ardından dördüncü sırada yer aldığı görülmektedir (Şekil 3.7).



Şekil 3. 7Tüm TÜBİTAK TEYDEB Destek Programlarına Yapılan Proje Başvurularının İllere Göre Dağılımı, 1995-2011, Kaynak: TÜBİTAK 2010

1995-2011 yılları arasında tüm TÜBİTAK TEYDEB destek programları kapsamında verilen hibe destek tutarının illere göre dağılımı incelendiğinde ise İzmir'in %4,7 ile İstanbul, Ankara, Bursa ve Kocaeli'nin ardından beşinci sırada yer aldığı görülmektedir (Şekil 3.8.). TÜBİTAK TEYDEB 1501 ve 1507 kodlu Ar-Ge destek programları kapsamında 2007-2010 yılları arasında Türkiye genelinde desteklenen bilişim projelerin %5'i (29/567) İzmir'den sunulmuştur.

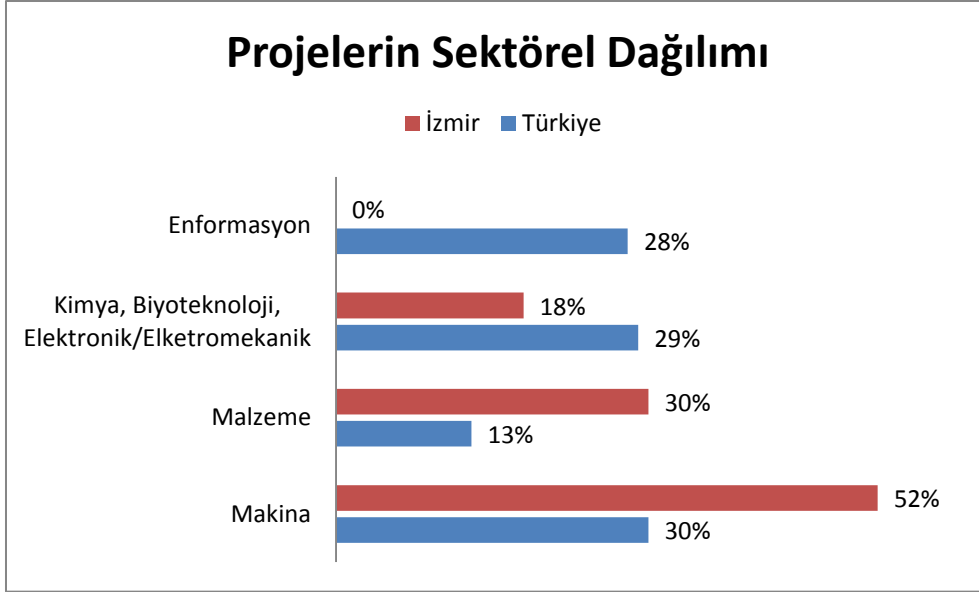


Şekil 3. 8 Tüm TÜBİTAK TEYDEB Destek Programları Kapsamında Verilen Hibe Destek Tutarının İllere Göre Dağılımı, 1995-2011, Kaynak: TÜBİTAK 2010

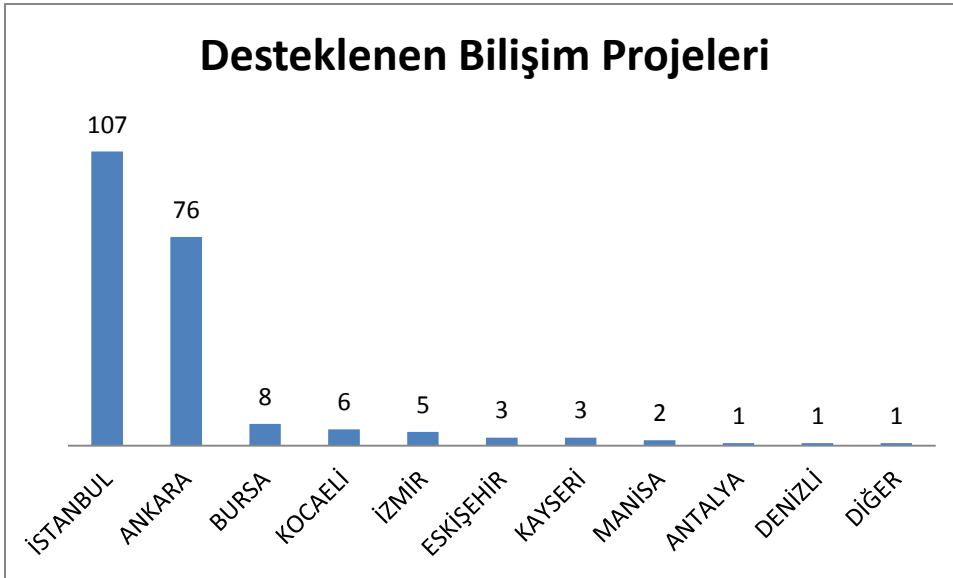
Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV)

Türkiye Teknoloji Geliştirme Vakfı (TTGV) firmalara Ar-Ge projeleri için geri ödemeli finansal destek sağlamaktadır. 2007-2010 yılları arasında TTGV tarafından desteklenen projeler incelendiğinde projelerden %7'sinin (23 firma) İzmir'den olduğu görülmektedir. Aynı dönemde Ankara'dan 81 ve İstanbul'dan 53 firma desteğe hak kazanmıştır.

TTGV tarafından 2007-2010 yılları arasında desteklenen projelerin sektörlere göre dağılımı incelendiğinde, Türkiye genelinde desteklenen projelerin %28'inin enformasyon sektöründen geldiği görülmektedir (Şekil 3.9). Bu sektörde İzmir'den desteklenen proje ise bulunmamaktadır. TTGV tarafından 1992-2010 yılları arasında desteklenen bilişim projelerinin illere göre dağılımı incelendiğinde ise, desteklenen 213 bilişim projesinden 5'inin İzmirli firmalar tarafından yürütüldüğü görülmektedir. İzmir illere göre sıralamada İstanbul, Ankara, Bursa ve Kocaeli gibi sanayi kentlerinin ardından 5.sırada yer almaktadır (Şekil 3.10).



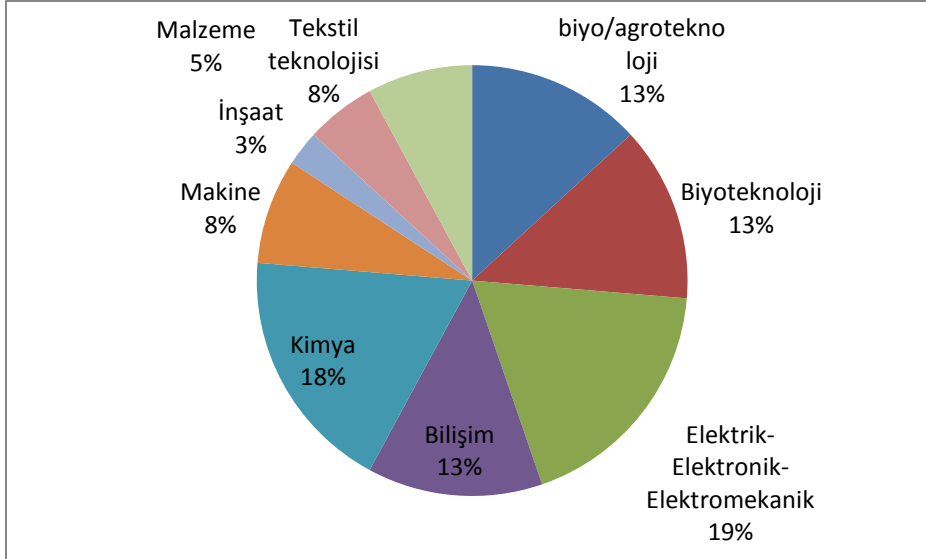
Şekil 3. 9 TTGV Teknoloji Geliştirme Projeleri Destek Programı Kapsamında Desteklenen Projelerin Sektörel Dağılımı, 2007-2010, Kaynak: İZKA, 2012



Şekil 3. 10 TTGV Tarafından Desteklenen Bilişim Projelerinin illere Göre Dağılımı, 1992-2010, Kaynak: İZKA, 2012

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı San-Tez Programı

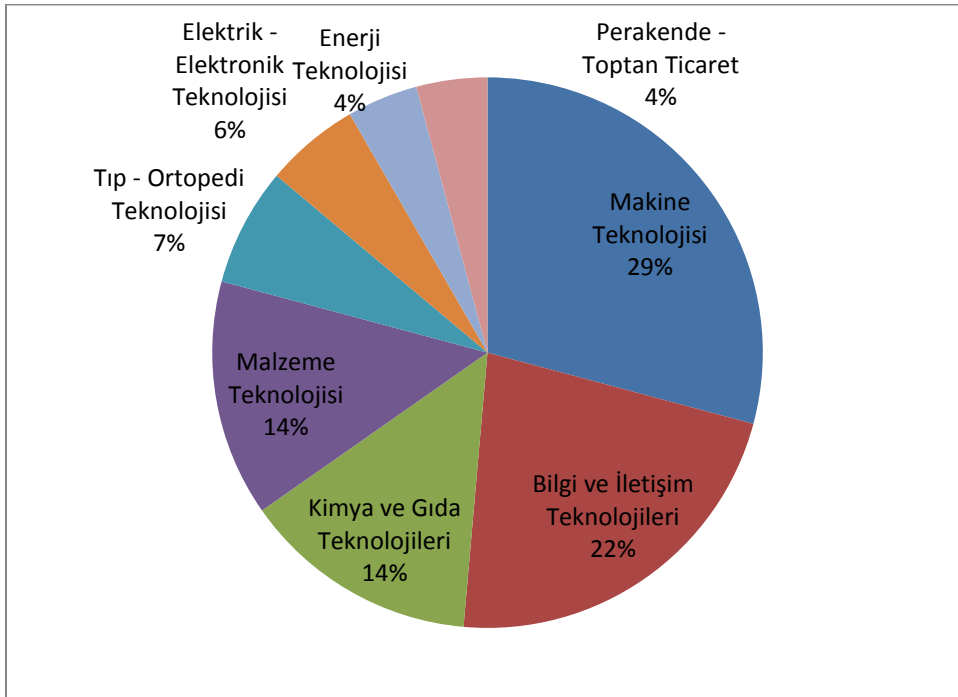
Ar-Ge konusunda üniversite ile sanayi arasındaki işbirliği teşvik eden en önemli destek mekanizması olan San-Tez programı incelendiğinde, 2006-2010 yılları arasında desteklenen 317 projenin 38'inin (%12) İzmirli firma ve üniversiteler tarafından yürütüldüğü görülmektedir. 2006-2010 yılları arasında İzmirli firmalar ve üniversiteler tarafından yürütülen projelerin teknoloji alanlarına göre dağılımı incelendiğinde bilişim projelerinin oranı %13'tür (Şekil 3.11).



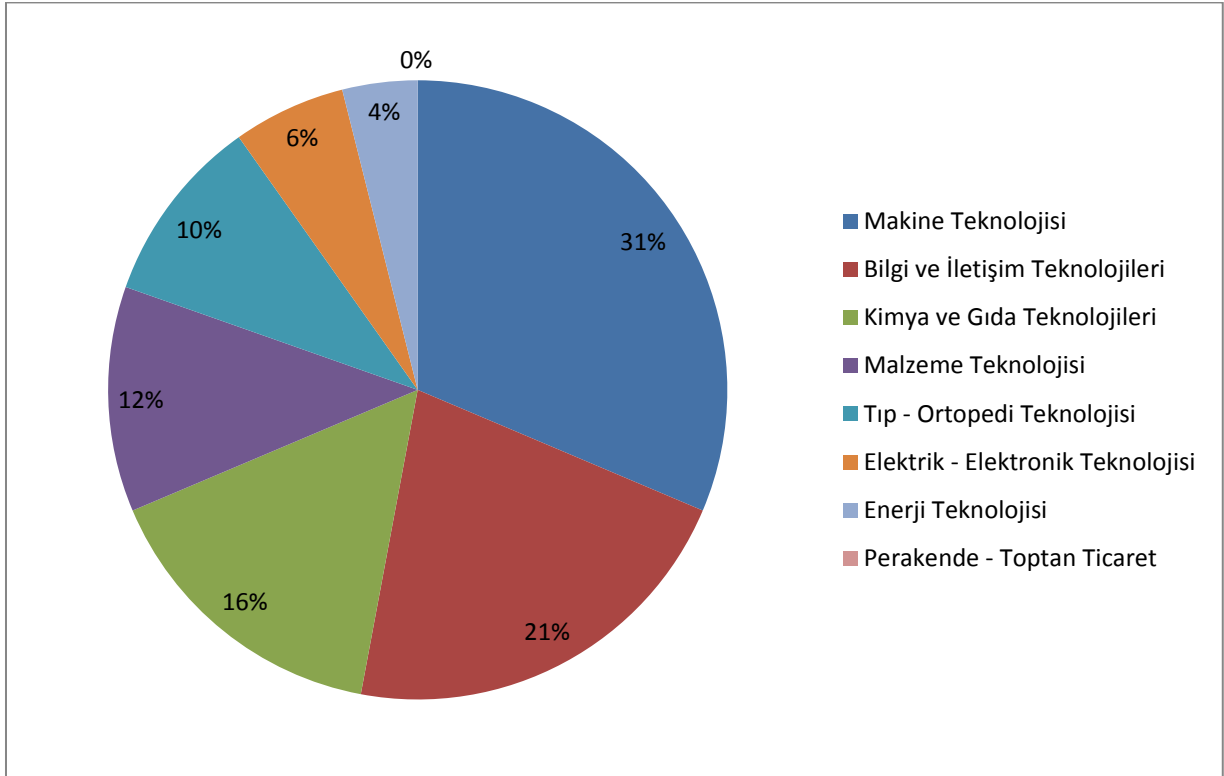
Şekil 3. 11 2006-2010Yılları Arasında İzmir'den Desteklenen Projelerin Teknoloji Alanlarına Göre Dağılımı, Kaynak: İZKA, 2012

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB) Ar-Ge, İnovasyon Destek Programı

Yeni mevzuatı ve destek programları ile KOSGEB de firmaların Ar-Ge ve yenilik projelerine önemli destek sağlamaktadır. İzmir'de bulunan Kuzey ve Güney Hizmet Müdürlükleri'ne yapılan Ar-Ge, İnovasyon Destek Programı proje başvuruları incelendiğinde Makine Teknolojisinin ardından Bilgi ve İletişim Teknolojileri projeleri ikinci sırada yer almaktadır. 2007-2010 yılları arasında KOSGEB İzmir Kuzey ve Güney Hizmet Müdürlüklerine toplam 72 Ar-Ge proje başvurusu yapılmış, bunlardan 51'i desteklenmiştir. Desteklenen 51 projenin 16'sı makine teknolojisi, 10'u Bilgi ve İletişim Teknolojileri alanındadır. Desteklenen proje sayıları incelendiğinde de benzer bir tablo ile karşılaşılmaktadır. Bilgi ve İletişim Teknolojileri projeleri yine Makine Teknolojisinin ardından ikinci sırada yer almaktadır (bkz. Şekil 3.12 ve 3.13).



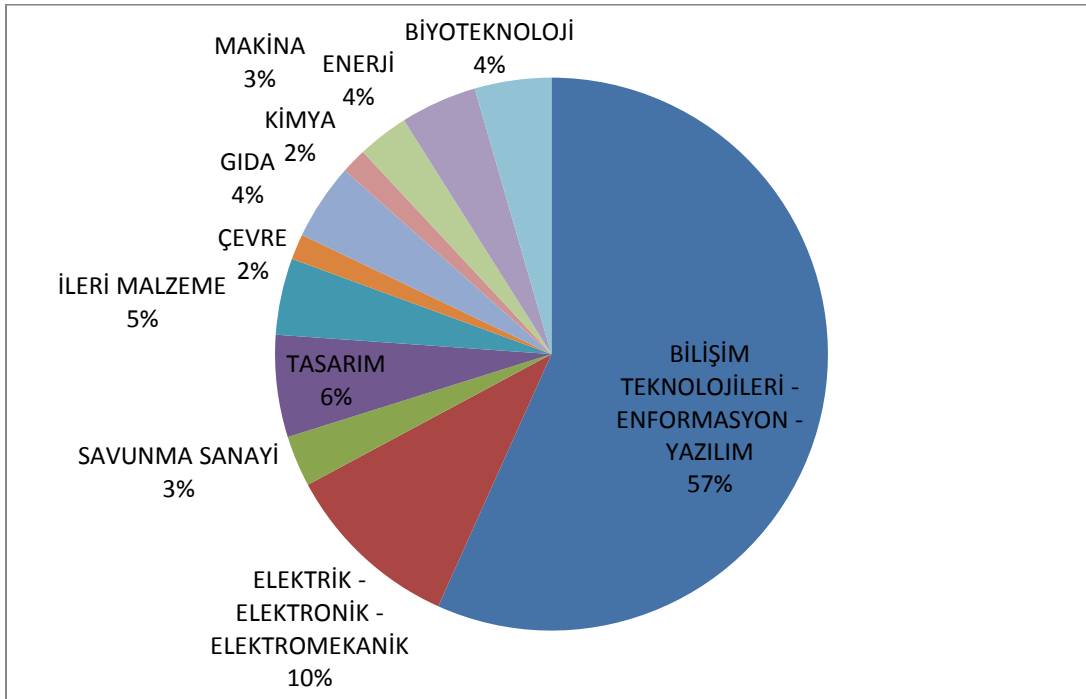
Şekil 3. 12 2007-2010 yılları arası KOSGEB İzmir Güney ve Kuzey Hizmet Müdürlüklerine Yapılan Proje Başvuruları, Kaynak: İZKA, 2012



Şekil 3. 13 2007-2010 yılları arası KOSGEB İzmir Güney ve Kuzey Hizmet Müdürlükleri Tarafından Desteklenen Projeler, Kaynak: İZKA, 2012

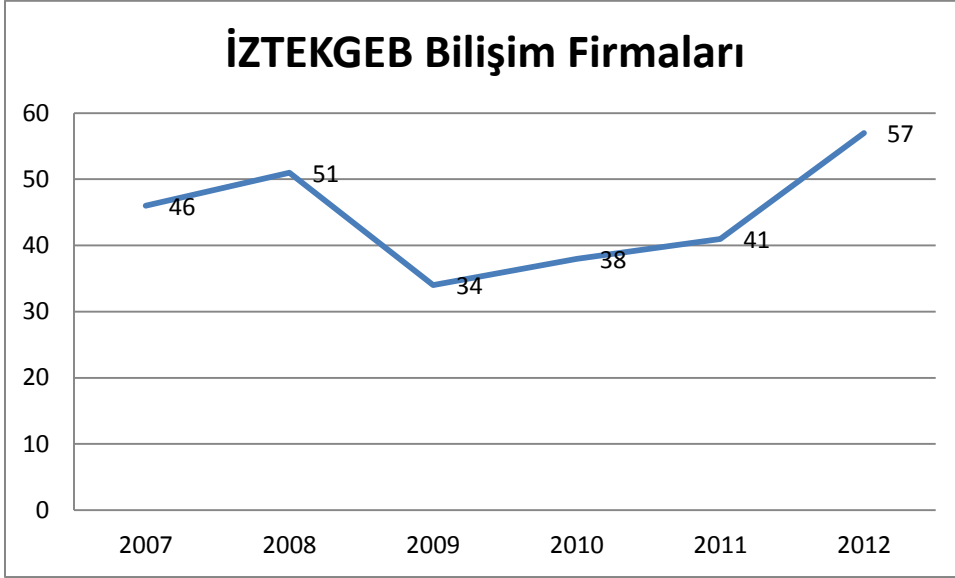
İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İZTEKGEB)

İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Kampusu içerisinde yer alan İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer alan firmaların %57'si bilişim sektöründe faaliyet göstermektedir (bkz. Şekil 3.14).



Şekil 3. 14 İZTEKGEB'de bulunan firmaların Ekim 2012 itibarıyla Sektörel Dağılımı

İZTEKGEB’de yer alan bilişim firmalarının sayısının yıllar içerisindeki değişimi incelendiğinde 2009 yılından bugüne dalgalı bir görünüm izlediği görülmektedir (Şekil 3.15). 2008 sonunda Vestel Cabot İzmir Yazılım ve Donanım firmasının İZTEKGEB’den ayrılmış olması, ekonomik krizle birlikte 2009’daki firma sayılarının azalmasına bir örnektir. Ekim 2012’de bilişim firma sayısı 57 olarak verilmektedir (İZTEKGEB, 2012). En son Avea ve Ericsson’un İzmir Bölgesel Test Merkezi kurmasıyla ivmelenme görülmektedir.

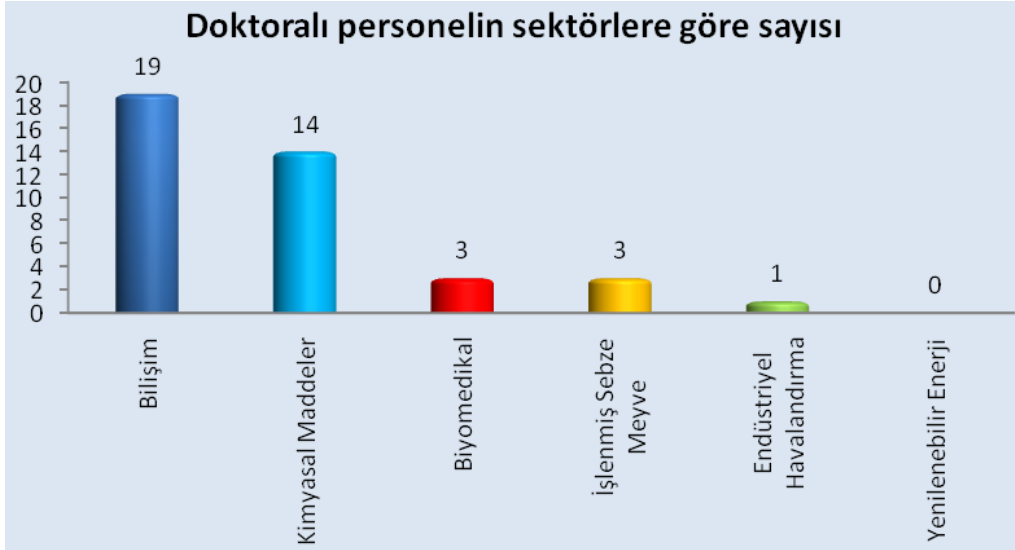


Şekil 3. 15 İZTEKGEB’deki bilişim firmalarının sayısının yıllar içerisindeki değişimi

İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi Araştırması Bilişim Alt Sektörü Verileri

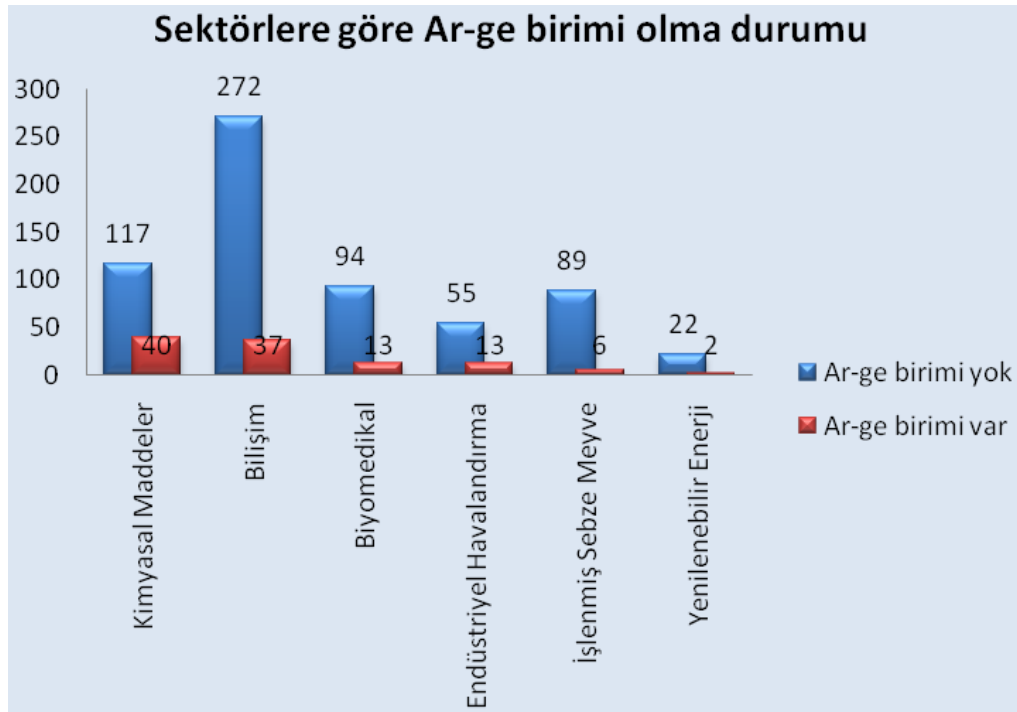
Bu bölümde, İzmir bilişim sektörünün Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesinin bölgedeki diğer sektörlerle karşılaştırması, İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi Araştırması kapsamında derlenen bazı veriler ile yapılmıştır. Araştırma kapsamında örneklem alınan firmalardan ağırlıklandırma ve bulunamayanların dağıtımı ile 760’nın 6 temel faaliyet alanında çalıştığı tespit edilmiştir. Bu alanlar; 309 firma (%40,7) ile bilişim, 107 firma (%14,1) ile biyomedikal, 68 firma (%8,9) ile endüstriyel havalandırma, 95 firma (%12,5) ile işlenmiş sebze meyve, 157 firma (%20,7) ile kimyasal madde üretimi, 24 firma (%3,2) ile yenilenebilir enerji olarak dağılım göstermiştir.

Firmaların sektörler bazında incelendiğinde en çok doktoralı çalışanın bilişim firmalarında olduğu görülmektedir (Şekil 3.16). İZKA İşgücü Piyasası Araştırma Raporu işyeri anket verilerine göre ise İzmir’deki sektörlerdeki istihdamın yüksek okul ve fakülte mezunları açısından sayısı incelendiğinde bilgisayar bilimleri meslek alanı 13. sırada ve 1.508 kişi çıkmaktadır.

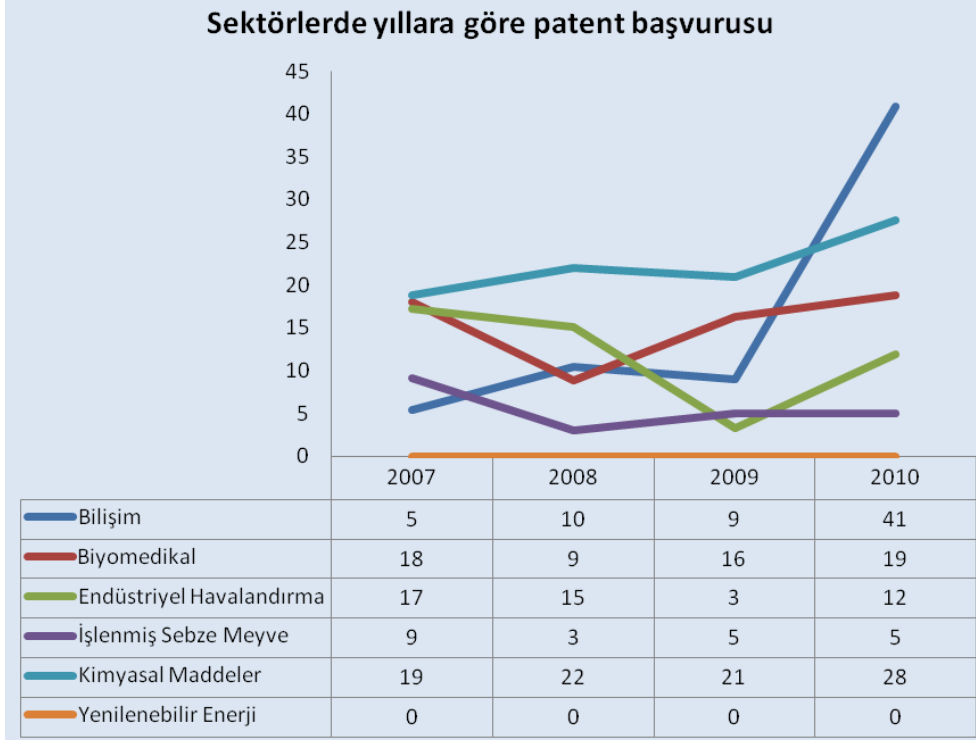


Şekil 3. 16 İzmir Bölgesinde Doktoralı Personelin Sektörlere Göre Sayısı, Kaynak: İZKA, 2012

Firmaların Ar-Ge birimi olma durumu incelendiğinde, bilişim sektöründe faaliyet gösteren firmaların %12,1'si, biyomedikal sektöründe faaliyet gösteren firmaların %12,5'i, endüstriyel havalandırma sektöründe faaliyet gösteren firmaların %19,1, işlenmiş sebze meyve üretimi sektöründe faaliyet gösteren firmaların %6,4'ü, kimyasal madde üretimi sektöründe faaliyet gösteren firmaların %25,3'ü, yenilenebilir enerji sektöründe faaliyet gösteren firmaların %8,3'ünün Ar-Gebirimi olduğu görülmektedir (Şekil 3.17). Sektörlere göre firmaların patent başvuru yapma sayısı incelendiğinde, 2007 yılında zayıf olan bilişim sektörünün 2010 yılında en iyi sektör konumuna geldiği tespit edilmiştir (Şekil 3.18).

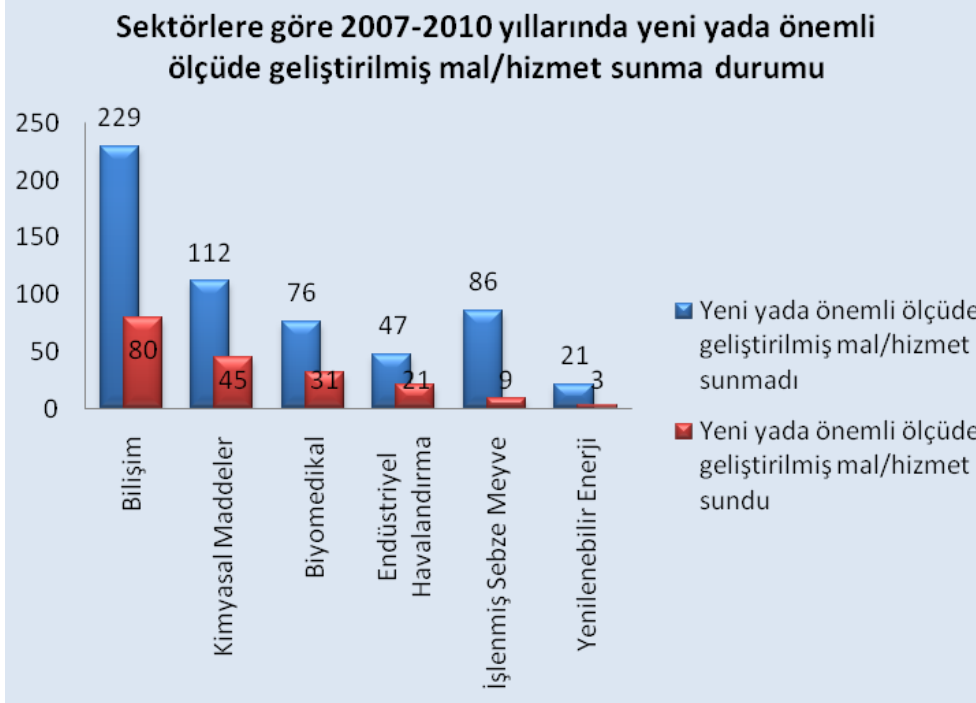


Şekil 3. 17 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre Firmaların Ar-Ge Birimi Olma Durumu, Kaynak: İZKA, 2012



Şekil 3. 18 İzmir Bölgesinde Sektörlerde Yıllara Göre Firmaların Patent Başvuru Sayıları, Kaynak: İZKA, 2012

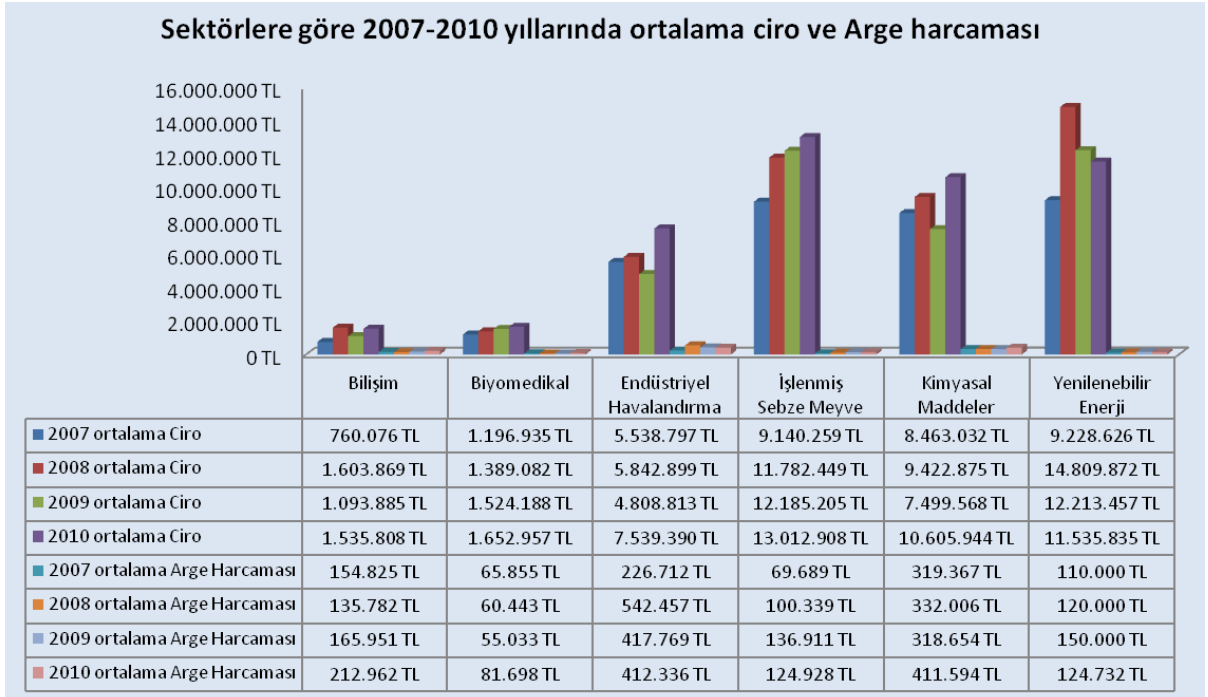
Firmaların yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş mal ve hizmet sunup sunmadığı incelendiğinde, bilişim sektöründeki firmaların %25,9'unun en az bir kere yeni ya da önemli ölçüde geliştirilmiş yeni mal ve hizmet sundukları anlaşılmıştır (Şekil 3.19).



Şekil 3. 19 İzmir'de Sektörlere Göre Yeni ya da Önemli Ölçüde Geliştirilmiş Mal/Hizmet Sunma Durumu, 2007-2010, Kaynak: İZKA, 2012

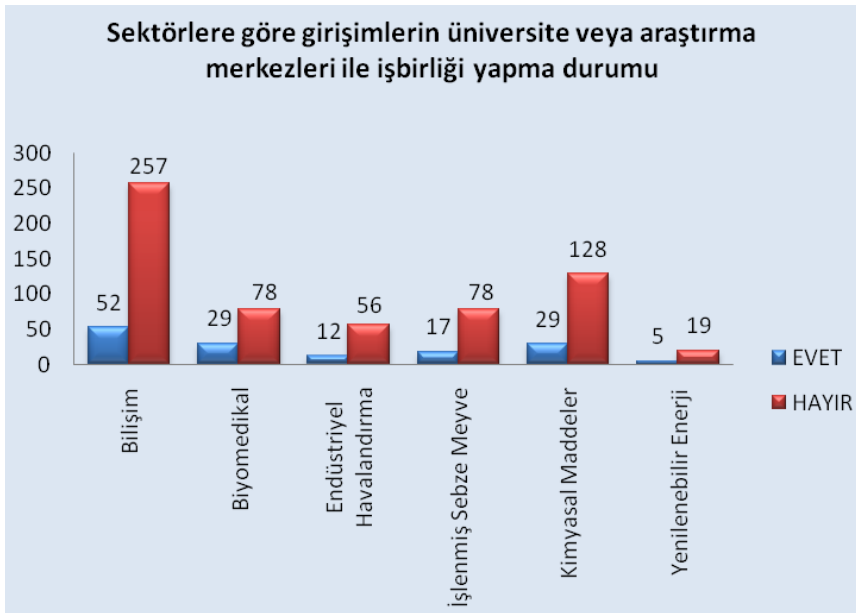
İzmir bölgesindeki firmaların sektörlere göre 2010 yılı ortalama Ar-Ge harcamalarının ortalama cirolarına oranı incelendiğinde bilişim sektörü %13,86 ile diğer sektörlerin açık ara önünde yer almaktadır. Bilişim sektörünü %5,46 ile endüstriyel havalandırma, %4,94

ile biyomedikal, %3,88 ile kimyasal maddeler,%1,08 ile yenilenebilir enerji ve %0,96 ile işlenmiş sebze meyve sektörleri takip etmektedir (Şekil 3.20).



Şekil 3. 20 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre 2007-2010 Yıllarında Ortalama Ciro ve Ar-Ge Harcaması, Kaynak: İZKA, 2012

Girişimlerin sektörler bazında araştırma merkezleri ve üniversitelerle işbirliği yapma durumu incelendiğinde, işbirliği yapma oranları bilişim sektöründe %16,8, biyomedikal sektöründe %27,1, endüstriyel havalandırma sektöründe %17,6, işlenmiş sebze meyve üretimi sektöründe %17,9, kimyasal madde üretimi sektöründe %18,5, yenilenebilir enerji sektöründe %20,8 olarak hesaplanmıştır (Şekil 3.21).



Şekil 3. 21 İzmir Bölgesinde Sektörlere Göre Girişimlerin Üniversite veya Araştırma Merkezleri ile İşbirliği Yapma Durumu, Kaynak: İZKA, 2012

3.4. Bilgi Kenti

Bilgi Kenti, bilgi düzeyinin yoğunlaştığı ve kentsel düzenlerin bilgiye dayalı hale geldiği bir yapıyı tarif etmektedir. Bilginin kentte yayılışı bilgi edinme, bilgi yaratma, bilgi paylaşma ve bilgi transferi süreçlerinin tamamını kapsamaktadır. İzmir kenti bu süreçler açısından karşılaştırıldığında aşağıdaki genel çıkarımlara ulaşılmaktadır:

- Bilgi yaratma açısından bakıldığında cisimleşmiş odaklar üniversiteler, Ar-Ge merkezleri ve teknoloji gelişme bölgeleridir. İzmir Yenilik Stratejisi (2012) raporlarına bakıldığında İzmir’de 9 üniversite, 8 Ar-Ge merkezi ve 1 adet kurulmuş teknoloji geliştirme bölgesi bulunmaktadır (bkz. Tablo 3.2). 2010 yılından bu yana 3 adet Resmi Gazete’de ilan edilmiş ve kurulma çalışmaları devam eden teknoloji geliştirme bölgesi bulunmaktadır.
- Bilgi paylaşma alanında kent portalları, sanal topluluklar, düşünce kuruluşları ilk akla gelenlerdendir. Kentte bilgi paylaşımının diğer bir ayağını da sivil toplum oluşturmaktadır. İzmir’de bilgi toplumu, bilgi kenti ya da fütürist düşünce ile ilgili bir think-tank olmayışı önemli bir eksikliklerdir.
- Bilgi transferi ise kentte yaratıcılık ve yenilikçilik stratejilerinin gelişmesi ile ortaya çıkabilecektir. Güncel durumda üretilen yerel know-how uluslararası pazarlarda karşılığını henüz bulamamaktadır. İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi raporuna göre İzmir’deki işletmelerin %85’inde Ar-Ge birimleri yoktur. Bilişim özelinde bakıldığında şirketlerin önemli çoğunluğunun aile şirketi olduğu ve KOBİ vasfında bulunduğu dikkat çekmektedir.

Tablo 3. İzmir’de Bilgi Yaratımı, mevcut durum (2010); Kaynak: İZKA, 2012

Göstergeler	Kaynak	İzmir	Ankara	İstanbul
Kurumsal Göstergeler				
Üniversite Sayısı (2010)	YÖK	9	14	37
Üniversite Başına Düşen Nüfus (2010)	TÜİK, YÖK	438.761	340.836	358.261
ARBİS’e Kayıtlı Araştırmacı Sayısı (2010)	TÜBİTAK	7240	24584	18354
Teknoloji Geliştirme Bölgelerinin Sayısı (2010)	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	1	6	5
Ar-Ge Merkezlerinin Sayısı (5746 Kanun) (2010)	Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	8	16	26

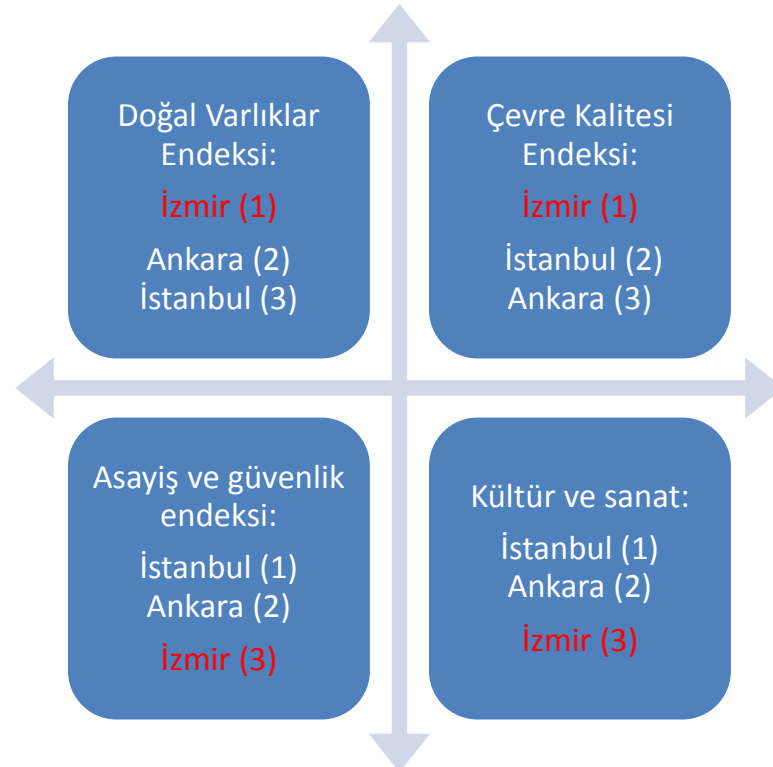
İşletmelerin Ar-Ge birimlerinde istihdam edilen araştırmacı sayısında son yıllarda artış görülmesine rağmen İzmir nitelikli işgücü için bir çekim noktası oluşturamamıştır. İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi’nde (sf.34) bu durum şöyle özetlenmektedir: “Bilişim konusunda faaliyet gösteren uluslararası firmaların bölgeye çekilmesi bu bölüm mezunlarının İzmir’de kalarak Ar-Ge ve yenilik faaliyetlerinde bulunması İzmir’e büyük avantaj sağlayacaktır”. Bilgi kentinin en önemli bölümlerinden birini bu nitelikli insan kaynağının kente çekilmesi ve kentte tutulması oluşturmaktadır. Bu bağlamda, geleceğin bilgi çalışanları olarak gösterilen üniversite öğrencilerinin ve yeni mezunların kentte tutulması öne çıkmaktadır.

Yenilikçilik ve yaratıcılık ortamının oluşması kentin doğal ve kültürel varlıklarının niteliği, yaşam kalitesi, açık ve toleranslı yaşam biçimi ile de yakından ilgilidir. Bilgi kentleri bu yönde mekan kalitesi ve yaşam kalitesi unsurlarını arttırma yönünde kentsel kamusal alanların dönüşümü ve tasarımında çabalarını arttırmışlardır. Bu konudaki en çarpıcı örnek 1992 Yaz Olimpiyat Oyunları’ndan sonra büyük ivme göstermiş olan Barcelona

kentidir. Bugün kentte "22@bcn" adında eski bir endüstriyel bölge bilişim ve ileri teknolojiler alanında uzmanlaşmış bir bölgeye dönüşmüştür. İzmir'in Türkiye içindeki konumunu incelemek için son yıllarda üretilen kentsel endeks çalışmalarına başvurulmuştur. EDAM, URAK, CNBCe-Business ve MastercardWorldwide için Boğaziçi Üniversitesi tarafından hazırlanmış bu çalışmalardan İzmir ile ilgili karşılaştırmalar elde edilmiştir (bkz. Şekil 3.22 ve 3.23; Tablo 3.3).



Şekil 3. 22 Üç büyük il içinde İzmir'in konumu, Kaynak: EDAM ve DELOITTE TÜRKİYE (2010)



Şekil 3. 23 Üç büyük il içinde İzmir'in konumu, Kaynak: Boğaziçi Üniversitesi ve Mastercard (2011)

Tablo 3. 3 İllere göre İzmir'in konumu, Kaynak: Boğaziçi Üniversitesi ve Mastercard (2011)

Sıralama	Nesnel Ölçütler					Öznel Ölçütler (İş Dünyası)				
	Sürdürülebilirlik	Çevre Performansı	Ekonomik Performansı	Sosyal Performans	Yaşam Kalitesi	Sürdürülebilirlik	Çevre Performansı	Ekonomik Performansı	Sosyal Performans	Yaşam Kalitesi
İstanbul	2	10	1	3	5	24	28	15	22	22
Ankara	1	2	2	1	2	11	19	12	10	4
İzmir	3	1	4	4	1	6	13	7	2	3

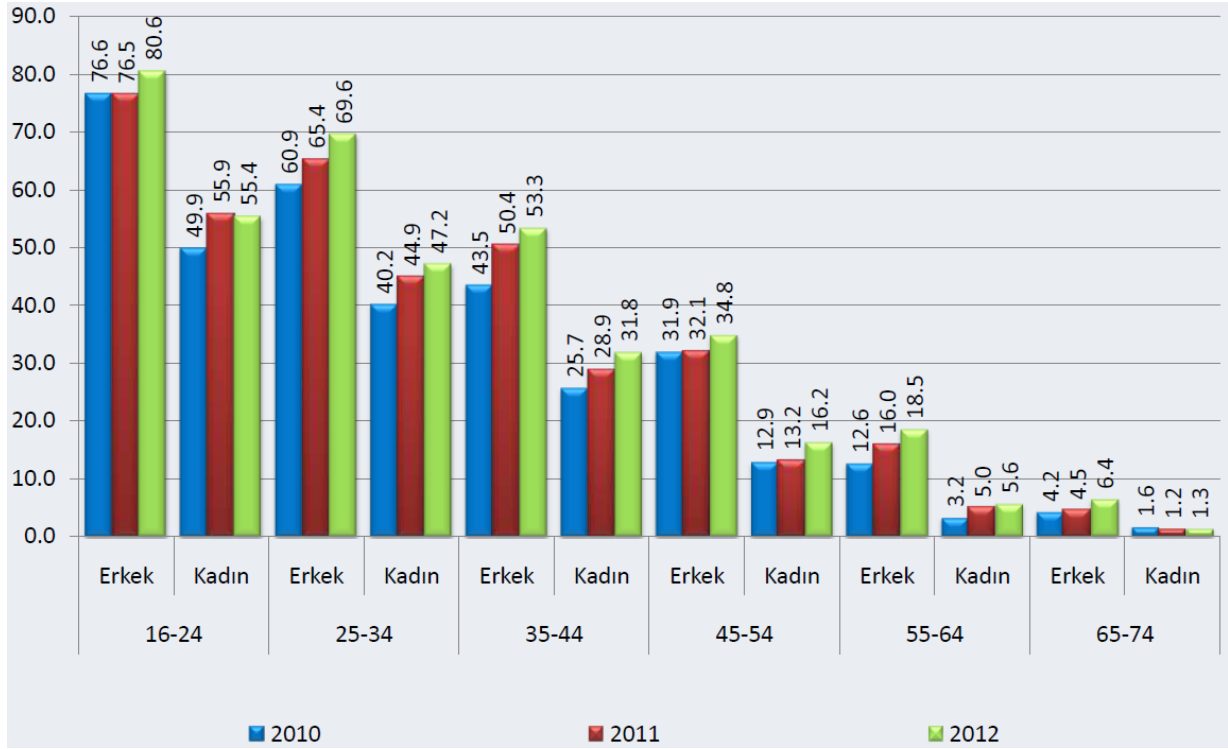
Belirtilen endeks çalışmalarından çıkan sonuçlar değerlendirildiğinde İzmir'in doğal varlıklar açısından rekabetçi olduğu, hem nesnel ölçütler hem de iş dünyasının tercihleri açısından yüksek yaşam kalitesine sahip olduğu, açık bir toplum yapısı ve yaşam tarzına sahip olduğu, çevre kalitesi açısından iyi bir performans sergilediği görülmektedir. Ekonomik temeller ve bilgi temeli ihmal edilmeden kentin yumuşak faktörler olarak adlandırılan kentsel göstergelerdeki üstün performansı nitelikli işgücünün kente çekilmesi ve tutulması açısından ileride önemli bir kentsel rekabet üstünlüğü sağlayacaktır.

Mekan kalitesi ve nitelikli kentsel dönüşüm açısından bakıldığında ise İzmir'in ülkedeki diğer büyükşehirler gibi gitmesi gereken uzun bir yol bulunmaktadır. Kentteki yapı stokunun önemli bir bölümünü kaçak ve sağlıksız binalar oluşturmaktadır. Son yıllarda ortaya çıkan ulusal kentsel dönüşüm hamleleri ve kentin tasarım kenti olma yönünde taşıdığı inanç somutlaşabilirse bu alanda da İzmir'in hızlı ilerlemesi mümkündür.

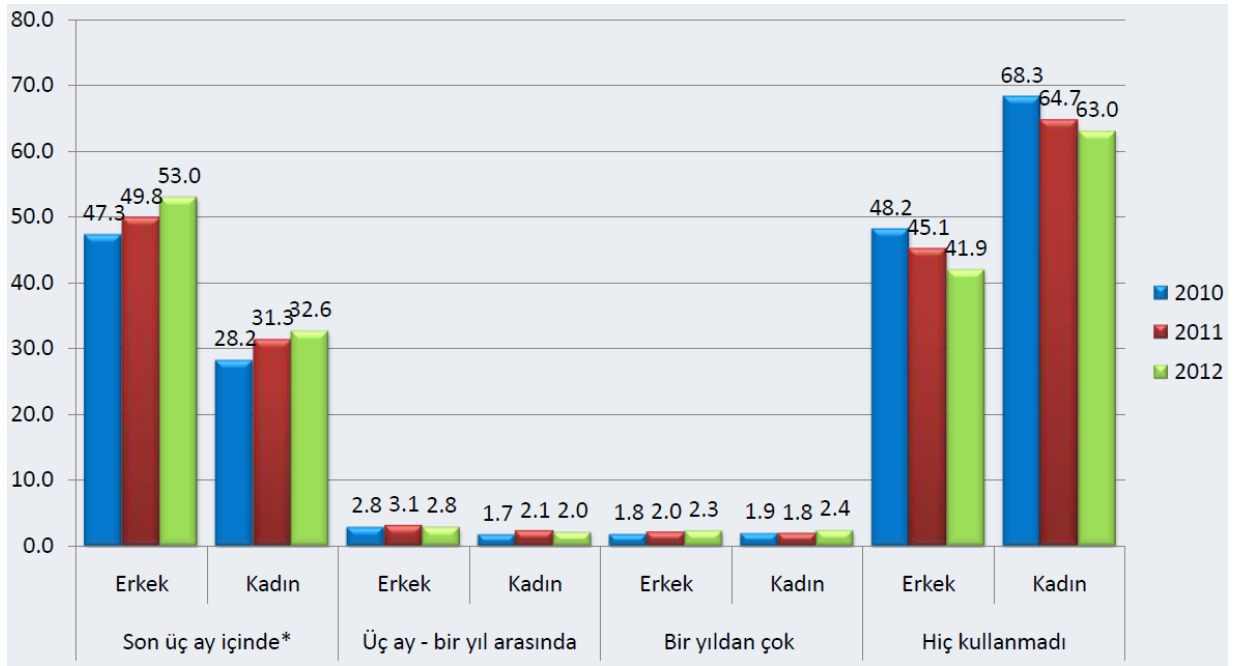
3.5. Bilgi Toplumu

3.5.1. Bilgiye Erişim

Bilgiye erişenler ve erişemeyenler arasında teknolojiye erişimdeki eşitsizlikten kaynaklanan bölgesel, uluslararası ve kentler arası bir sayısal uçurumdan bahsetmek mümkündür (Alican, 2008). Sayısal uçurumun ölçülmesinde en önemli göstergeler bilgisayar sayısı ve İnternet erişim oranlarıdır. Sayısal uçurum ölçülürken bilgi teknolojilerine erişebilenler ve erişemeyenler arasındaki eşitsizlik gelir, eğitim düzeyi, yaş, cinsiyet, yabancı dil bilme ve coğrafi mekan (ör: kıy/kent) gibi kriterler açısından ayrıştırılarak incelenmektedir. TÜİK tarafından ilk kez 2004 yılında gerçekleştirilen Hanehalkı Bilişim Teknolojileri Kullanımı Araştırması her yıl düzenli olarak yinelenmektedir. Üretilen verinin ölçeği Türkiye genelidir ve kent-kıy olarak ayrıştırılmıştır (bkz. Şekil 3.24 ve 3.25). Dolayısıyla İzmir il bazlı veriye erişim olanaklı değildir.



Şekil 3. 24 Yaş Grupları ve cinsiyete göre İnternet kullanıcıları, Kaynak: TÜİK, 2012

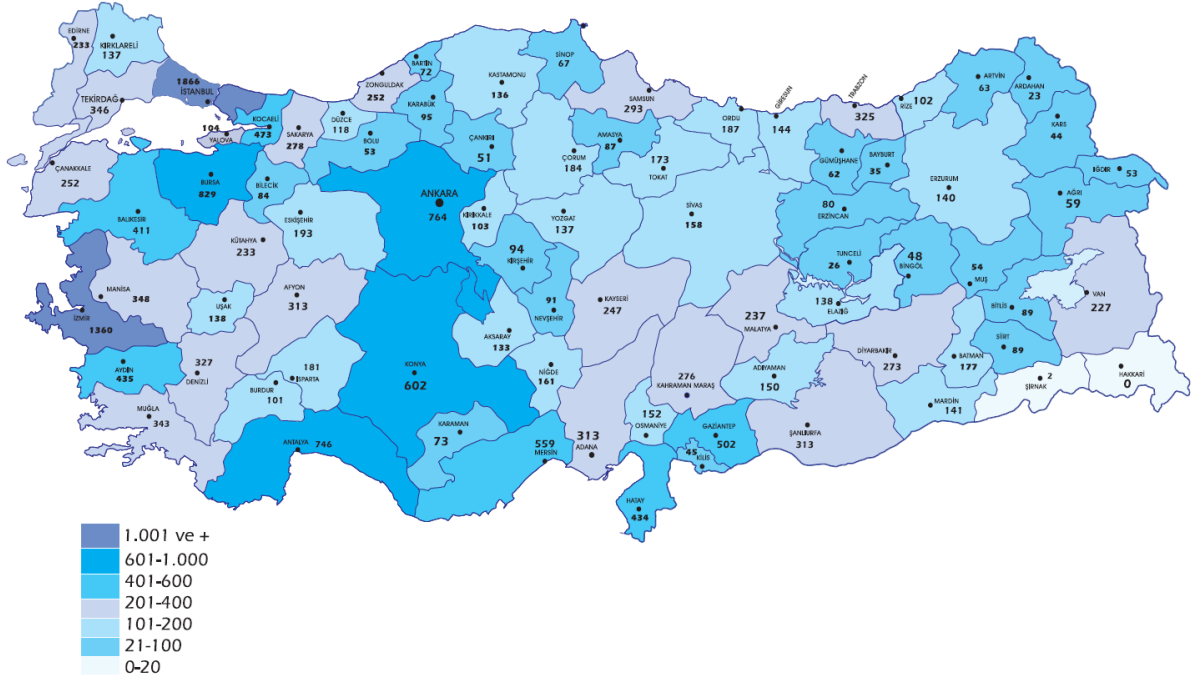


Şekil 3. 25 Cinsiyete ve en son kullanma zamanına göre İnternet kullanımı, Kaynak: TÜİK, 2012

Türkiye Bilişim Derneği 2012 raporuna göre Türkiye genelinde İnternete erişen hane oranı %47,2'dir (Kentsel %55,5, kırsal %27,3). İnternete erişimin %70'i evlerden, %16'sı İnternet kafelerden (2011'de %18,7), %5,9'u da kablosuz bağlantı yapılabilen kamu erişim noktalarından gerçekleşmiştir. Türkiye'de kayıtlı İnternet kafeler (27.500) 3.125 İstanbul, 1.793 İzmir, 1097 Ankara, 1081 Bursa, 1045 Antalya olarak sıralanmaktadır (bkz. Şekil 3.26). Türkiye'nin 26 ilinde 13-29 yaş grubu 3.000 genç ile yapılan Intel'in 2012 yılı araştırmasına göre düzenli İnternet erişiminin en yüksek olduğu

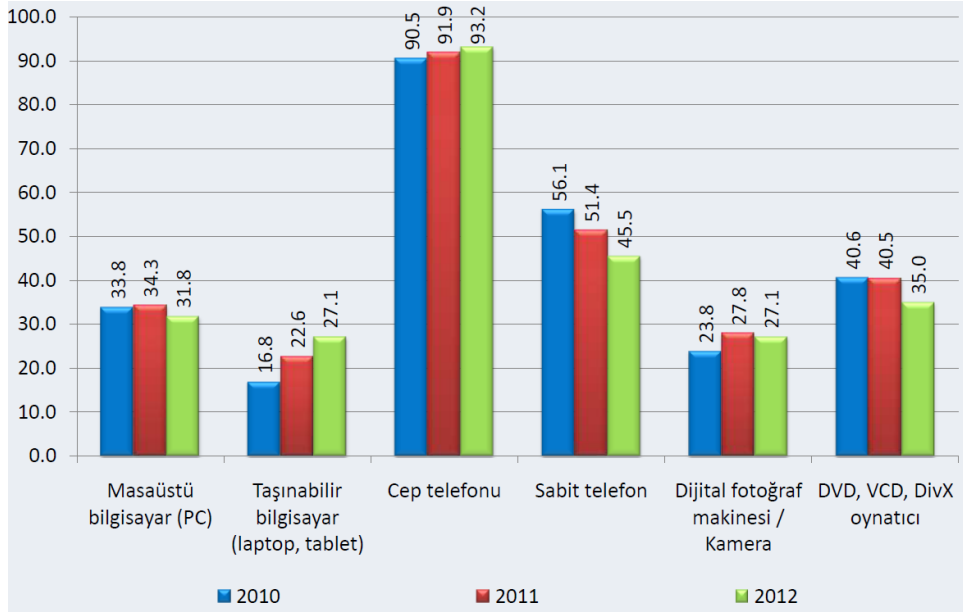
il %79,6 lık oranla İzmir olmuştur. Aynı araştırmaya göre ankete katılan gençlerin günlük sosyal ağlarda geçen zamanı ortalama 53,5 dakika olduğu bu sürenin ilerleyen yaşla birlikte azalma gösterdiği tespit edilmiştir. Sosyal ağlarda ülke geneline bakıldığında Türkiye genç nüfusu ile Facebook kullanımında Dünya'da 4. sırada yer almaktadır. Bilgi Teknolojileri ve İletişimi Kurumu (BTK) Elektronik Haberleşme Sektöründe Eğilimler Raporunda (2011) Dünya verilerine atıfla halen sayısal uçurumun ne denli geniş olduğuna dikkat çekmektedir:

"Sosyal paylaşım siteleri ve kullanıcı tarafından oluşturulmuş içerikler bugün en yaygın İnternet faaliyetleridir. Özellikle genç kullanıcılar tarafından İnternet hizmetleri yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Buna rağmen hala dünya nüfusunun %70'i (gelişmekte olan ülkelere nüfusunun yaklaşık %80'i) İnterneti henüz kullanmamaktadır. Birçok gelişmekte olan ülkede gelişmiş şehirler haricindeki bölgelerde bulunan haneler, okullar, hastaneler ve diğer kamu kurumlarının yüksek hızlı İnternet bağlantısı bulunmamaktadır".



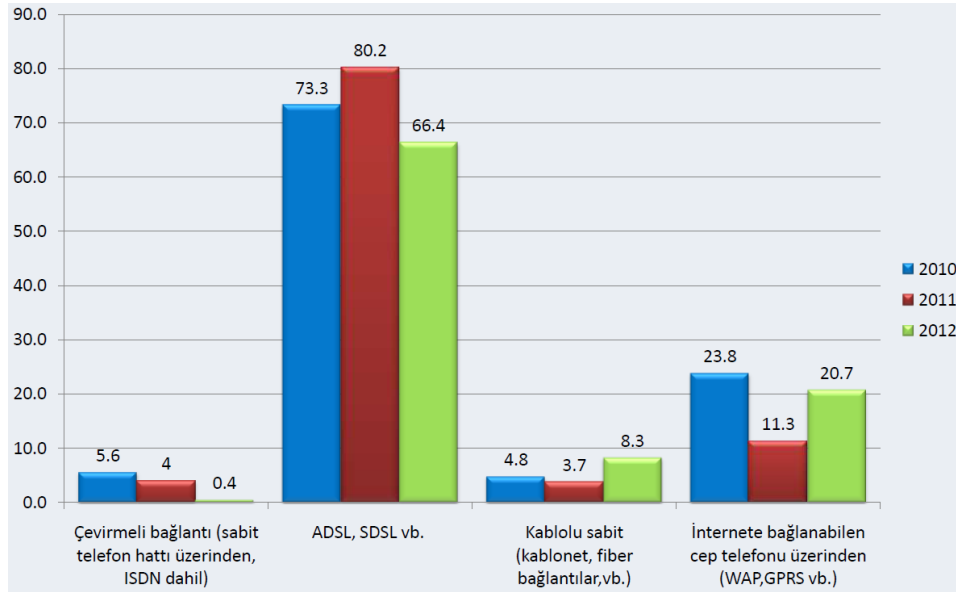
Şekil 3. 26 Türkiye’de İnternet Kafelerin illere göre Dağılımı, Kaynak:(BTK, 2010)

Bilgiye erişim donanım ve İnternet altyapısı penetrasyonu ile ölçümlenmektedir. Bu alanda TÜİK tarafından her yıl düzenli olarak 'Hanelerde ve İşyerlerinde Bilişim Teknolojileri Kullanımı' başlıklı istatistikler yayınlanmaktadır. Bu çalışmaların son üç yıllık perspektifine bakıldığında donanım ve İnternet penetrasyonu hakkında Türkiye geneline ait bilgilere ulaşmak mümkündür (bkz. Şekil 3.27 ve 3.28) Donanım açısından bakıldığında mobil telefonların ülkede en önemli potansiyele sahip olduğu ve artış gösterdiği bunun yanında sabit telefonlarda düşüş olduğu; benzer bir eğilimin taşınabilir bilgisayarlarda artışa karşılık masaüstü bilgisayar oranındaki azalma ile gerçekleştiği görülmektedir. Aynı eğilim İnternete bağlı mobil telefon oranındaki artışla da desteklenmektedir. Bu durum, tüm dünyada olduğu gibi, Türkiye’de de mobil uygulamaların önem kazanacağına işaret etmektedir.



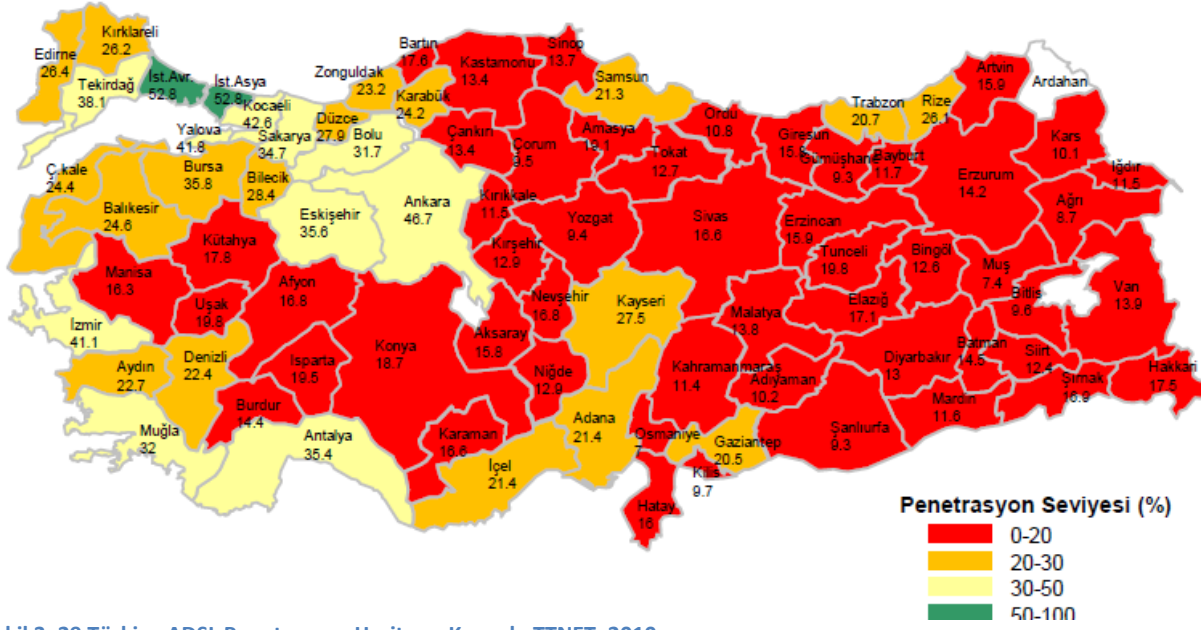
Şekil 3. 27 Hanelerde bilişim teknolojisi sahiplik durumu, Kaynak: TÜİK 2010-2012.

İnternete erişim için kullanılan bağlantı türü incelendiğinde pazara xDSL'in hakim olduğu ancak azalma eğilimine girdiği, diğer yandan yüksek hızlı İnterneti olanaklı kılan kablone ve fiber bağlantıların yükseldiği görülmektedir.



Şekil 3. 28 Hanelerde kullanılan İnternet bağlantı türü, Kaynak: TÜİK 2010-2012.

İzmir genişbant İnternet altyapısı kullanımında Türkiye pazarının yaklaşık %70'ini elinde bulunduran TTNET'in (bkz. TBK 2011 Faaliyet Raporu) 2010 yılında yaptırdığı pazar araştırması verilerine göre %41,1'lik bir penetrasyon oranı göstermektedir. İstanbul (%58,2) ve Ankara'dan (%46,7) sonra üçüncü sıradadır (bkz. Şekil 3.29). TTNET'in yanı sıra Turkcell Superonline İzmir'de 2011 yılı sonu itibarıyla 140 bin eve 1000 Mbps'e varan hızlarda fiber İnternet götürmeye yönelik altyapı çalışması yürütmüştür.



Şekil 3. 29 Türkiye ADSL Penetrasyon Haritası, Kaynak: TTNET, 2010

3.5.2. E-Hizmetler

Kamusal e-hizmetler alanında incelenen konular e-yönetişim (e-devlet ve e-belediye), e-egitim ve e-sağlıktır. Bu alanlarda İzmir özelinde veri bulunmasa da çeşitli haber ve piyasa araştırması ve makalelerden yararlanılarak genel bir görünüm verilmeye çalışılmıştır.

E-Yönetişim: E-Devlet ve E-Belediye

UNCTAD tarafından yayınlanan Birleşmiş Milletler E-Devlet Araştırması 2012 raporuna göre Türkiye, Dünya E-Devlet Gelişimi Endeksi'nde (çevrimiçi hizmetler, telekomünikasyon altyapısı ve insan sermayesi alt endekslerinden oluşan) gelişmişliği açısından **80. sırada** (2010 sırası 69) yer almaktadır. TÜRKSTAT tarafından işletilen ve 2008'de hizmete giren e-devlet kapısını Türkiye genelinde 12,7 milyon kişi kullanmaktadır. Servisteki toplam 311 hizmetin 18'i Android işletim sistemi üzerinden mobil olarak da sağlanmaktadır. Bilgi edinme amacı ile İzmir'de e-devlet kapısı kullanımına bakıldığında ise 2012 Mart verilerine göre kullanıcı sayısı 835.000'dir. İstanbul ve Ankara ile kıyaslandığında İzmir burada da nüfus büyüklüğüne ve ekonomik gelişmişliğine paralel olarak 3. sıradaki yerini korumaktadır. İzmir ilçeleri genelinde kullanıcı sayılarına bakıldığında ilk sırayı alan Bornova'ya (56.605) Karşıyaka (50.998) ve Konak (46.874) takip etmektedir.

İzmir'de e-devlet kapısı kullanımında ise mahkeme dava dosya takibi (2,5 milyon), SGK hizmet dökümü (2 milyon), günlük hava tahmini sorgusu (1.7 milyon), EGM Araç Sorgulama (1 milyon), MEB Öğrenci Bilgi Sistemi (650 bin) olarak sıralanmaktadır. İzmir'de e-devlet kullanıcıları yaş gruplarına göre incelendiğinde 18-25 yaş (101.512), 26-35 yaş (250.814), 35-45 yaş (196.948), 46-65 yaş (237.167), 65 ve üzeri (39.000) kişi bulunmaktadır. Erkek kullanıcı ağırlıklı olmakla birlikte Türkiye geneli kadın kullanıcı sayısı %23 iken İzmir'de e-devlet hizmeti alan kadın kullanıcı sayısı Türkiye ortalamasının üzerinde %32 olarak gerçekleşmiştir.

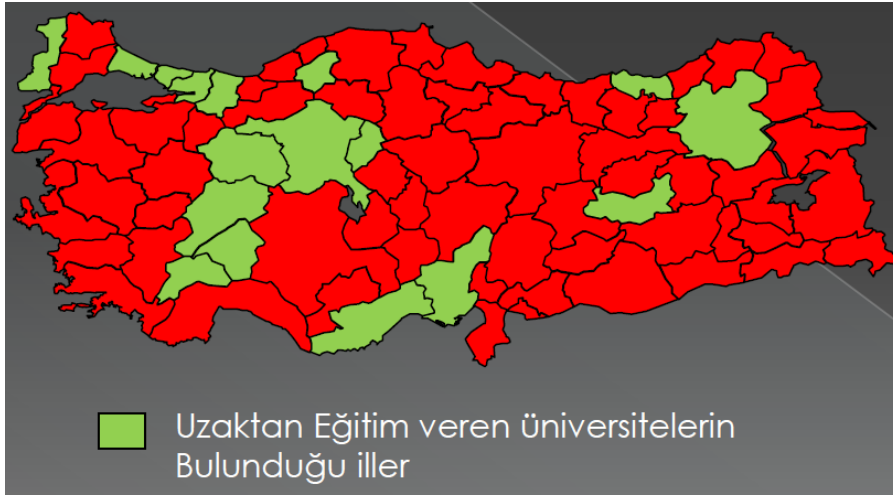
E-belediyeciliğin ana bileşenlerini e-hizmetler, demokratik yönetim ve yönetsel etkinlik oluşturmaktadır. Türkiye'deki yerel yönetimlerin e-hizmetler alanına yöneldiği görülmektedir. İzmir'deki belediyeler açısından da durum benzerdir, Bornova Belediyesi örneğin bu hizmetleri Android işletim sistemi üzerinden mobil platforma da taşımaya başlamıştır.

E-Eğitim

Fırsatların Arttırılması ve Teknolojinin İyileştirilmesi Hareketi (**FATİH**) projesi için ulusal düzeyde 40.000 adet tablet PC dağıtılması hedeflenmektedir. Türkiye genelinde 17 ildeki 52 okulda süren pilot çalışmalarda İzmir'den 4 okul bulunmaktadır.

2010 itibariyle Milli Eğitim Bakanlığı destekli özel bilgisayar kurslarının sayısı 727'dir (Deloitte Türkiye, 2010). İzmir İşgücü Piyasası Araştırma Raporu anket verilerine göre işe alınacak yüksekokul/fakülte ve yüksek lisans/doktora mezunlarında en çok aranan nitelik %47 ile mesleki bilgide yeterlilik gözükmektedir. Bunu % 25 ile bilgisayar kullanımı ve % 9 ile yabancı dil takip etmektedir. Dolayısıyla "işsizlerin kendilerini geliştirmek için eğitim ve kurslara yeterli oranda katılmadığı, katılanların da en fazla bilgisayar kurslarına rağbet etikleri ortaya çıkmıştır" denilmektedir (İzmir Ekonomi Üniversitesi, 2010).

Uzaktan eğitim konusu incelendiğinde ULAKBİM 2010 verilerine göre Türkiye genelinde 24 üniversite bu hizmeti sağlamaktadır (bkz. Şekil 3.30). İzmir'de ise 2010 yılında sıfır olan sayı 2012'de 4 üniversiteye yükselmiştir (İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, Ege, Dokuz Eylül, ve Yaşar Üniversiteleri).



Şekil 3. 30 Uzaktan Eğitim Programı olan Üniversitelerin Bulunduğu İller, Kaynak: ULAKBİM, 2011.

E-Sağlık

Ömürbek ve Altın (2009) tarafından Sağlık Bilişim Sistemlerinin İzmir örneğinde uygulanmasına yönelik alan çalışmasında 42 İzmir Hastanesi üzerinden örneklem oluşturularak durum tespiti yapılmıştır. Bu çalışmaya göre hastanelerde bilgi ve iletişim teknolojileri bazlı İnternet, PC kullanımı yaygınken uzman sistemler ve bilgi sistemlerine gelindiğinde bu oranın çok azaldığı görülmektedir (bkz. Tablo3.4). Hastanelerde ofis otomasyonunun yaygın olması işlem etkinliği sağlarken karar destek sistemlerinde de gelişmenin olması gerektiği ortaya çıkmaktadır.

Tablo 3. 4 Sağlık Bilişim Sistemlerinin İzmir Hastanelerinde Kullanımı, Kaynak: Ömürbek ve Altın (2009)

Bilgi Teknolojileri	Ortalama(n=42) 4= En iyi; 0= en kötü
İnternet Kullanımı	3,45
Kişisel Bilgisayar Kullanımı	3,43
Ofis Otomasyon Sistemleri	3,31
Yönetim Bilişim Sistemleri	3,09
Yerel Ağ Bağlantısı (LAN)	2,83
Elektronik Veri Değişimi	2,38
Üst Yönetim Bilişim Sistemleri	2,21

İntranet Kullanımı	1,59
Karar Destek Sistemleri	1,38
Geniş Alan Bağlantısı (WAN)	1,09
Extranet Kullanımı	0,64
Uzman Sistemler	0,45

Yazarlar, araştırmaya katılan hastanelerin bilgi teknolojilerini kullanım oranlarının düşük olduğunu, teletıp ve sanal gerçeklik uygulamaları gibi sağlık bilişim sistemlerinin kullanılması konusunda yeterli düzeyde olmadıklarını tespit etmiştir. Dolayısıyla hastanelerin Ar-Ge çalışmalarına daha fazla önem vermesigerektiğini belirtmektedirler. Ayrıca donanıma ayrılan payın azaltılıp yazılıma yönelmelerini ve uzman sistemlerin kullanımının geliştirilmesi gerektiğini vurgulamaktadırlar (Ömürbek ve Altın, 2009).

3.6. Değerlendirme

Mevcut duruma yönelik değerlendirme bilişim sektörü, bilgi kenti ve bilgi toplumu ana kategorileri üzerinden yürütülmüştür. İzmir tarihsel arkaplanda incelendiğinde ilk bilişim eğitimlerinin 1982'ye dayandığı, Türkiye'de ilk BITNET bağlantısının Ege Üniversitesi'nden 1986'da yapıldığı görülmektedir. 1990 ve 2000li yıllarda İzmir ülkedeki gelişimlere paralel bir seyir izlemiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri altyapısı ulusal ve küresel ölçekte şekillense de İzmir kent bazında kullanılan ve İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından yapımı üstlenilen İZMİRNET altyapısı ile Türkiye'de öncü bir konumdadır. Bilişimde teknoloji odakları araştırma merkezleri ve teknoparklar açısından İzmir son dönemde büyük bir ivme kazanmıştır. Kentte İZTEKGEB ve İTOB dışında yeni teknoparklar kurma girişimleri sürmektedir. Ayrıca Avea, IBM gibi büyük firmaların test merkezi, veri merkezi gibi yatırımları da gözlenmektedir. İZTEKGEB'de yer alan firmaların %57'sini bilişim firmaları oluşturmaktadır.

Yenilik ve Ar-Ge kapasitesi açısından bakıldığında İzmir bilişim sektöründeki projeler bazında TÜBİTAK-TEYDEB projelerinde il bazında 5. sıra, TTGV projelerinde genelde 3. sırada olmakla birlikte enformasyon sektöründen İzmir ilinden desteklenen proje yoktur. San-Tez programında İzmir merkezli desteklerde bilişim sektörü 3. sıradadır. Ar-Ge ve yenilikçiliğin ana kaynağı insan sermayesi açısından İzmir kent bazlı veri bulunmamaktadır. Ancak, İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi Araştırması kapsamında 760 firma (309 bilişim) ve 6 temel alanda yürütülen örneklemin sonucundan bazı karşılaştırmalar yapmak mümkündür. Bu grup içinde incelenen İzmirli firmalar içinde en çok doktoralı çalışanı bilişim firmaları barındırmaktadır. Ancak bu firmalar (309/182) nitelikli işgücü temin etmede büyük güçlük yaşamaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri ve ilgili alanlardaki mezunlar genellikle İzmir dışına gitmeyi tercih etmektedir (bkz. İZKA 2012, sf.34).

Aynı araştırmanın sonuçları İzmir'de bilişim açısından ilginç sonuçlar vermektedir. İzmirli bilişim firmalarının ancak %12'sinde (37/309) Ar-Ge birimi mevcut olmasına rağmen Ar-Ge harcamalarında en önde yer almaktadır. Alınan patentler açısından da (2007-2010) bir çıkış eğilimi gözlenmektedir. Yeni mal ve hizmet sunma açısından da İzmir'de önde giden sektör olarak karşımıza çıkmaktadır. İzmirli bilişim firmaları içinde aile şirketlerinin oranı (223/86) düşüktür. İncelenen bilişim firmalarının kuruluş yaşları itibarıyla (ort. 5,7 yıl) kurumsallaşma düzeyinin düşük olduğu gözlenmiştir. İşbirliği açısından bakıldığında İzmirli bilişim firmaları araştırma merkezleri ve teknoparklarla zayıf bir ilişki (309/52) içindedir. Türkiye'deki genel görünümle benzerlik göstermektedir: "...Bilişim sektöründe Ar-Ge ve inovasyon alanlarında yeterince gelişmemiş olan işbirliği kültürü" (Deloitte Türkiye, 2010).

Bu yapı soyutlandığında çoğunlukla bireysel girişimcinin kurduğu genç şirketler, düşük kurumsallaşma nedeniyle henüz işbirliklerini tam geliştirememiş, proje yazma ve destek

alma konularında da bu nedenle geri kalmış, küçük ölçekli istihdamın olduğu ve nitelikli işgücü sıkıntısının çekildiği bir görünümde. Diğer taraftan bilişim sektörü İzmir'deki yenilikçi mal ve hizmet üretimi açısından başı çekmektedir ve bu anlamda gelişim potansiyeli yüksektir.

İzmir'in bilgi kenti olma yolunda ülkedeki İstanbul ve Ankara'nın arkasındaki 3. sıradaki konumunu iyileştirebilmesi için özellikle ulusal endeks çalışmalarında bahsedilen çevre, doğal kaynaklar, yaşam kalitesi gibi alanlardaki üstünlüğünü nitelikli işgücünün kente çekilmesi ve tutulmasında önemli bir araç olarak görmesi gerekmektedir.

İzmir bilgi toplumu İnternet hizmetlerinin yayılımı ve bu hizmetlerin kullanımı açısından ülkedeki nüfus büyüklüğü ve ekonomik gelişmişliğine paralel bir görüntü vermektedir. Hanehalkı İnternet bağlantısı (%41, 2010 yılı) ve e-devlet hizmetleri kullanımında (835.000, 2012 yılı) İstanbul ve Ankara'nın ardından üçüncü sıradadır.

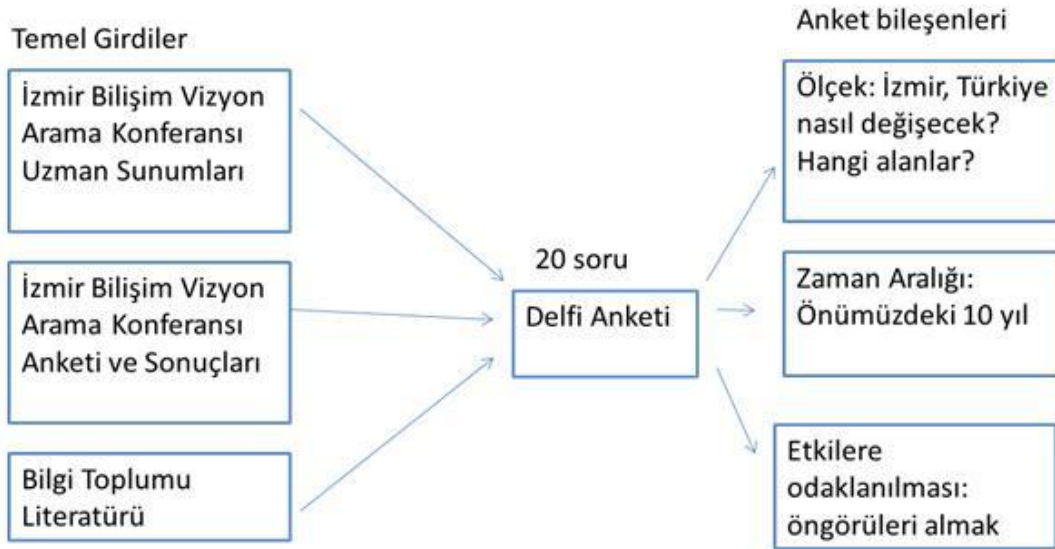
4. ÖNGÖRÜ ÇALIŞMASI

4.1. Analiz Çerçevesi: Delfi Anketi

İzmir Bilgi Toplumu öngörü çalışmasının ilk adımı, 36.sı İzmir’de düzenlenen “Bilgisayar Yazılımı ve Uygulamaları Konferansı - COMPSAC 2012 Konferansı”nın ilk gününde gerçekleştirilen İzmir Bilişim Vizyon Arama Konferansı’dır. Yerli yabancı yaklaşık 150 kişinin katıldığı konferansta bilişim konusunda uzman, söz sahibi ve lider olan üç davetli konuşmacı “İzmir için Bilgi Toplumu ve Bilişim Vizyonu” temalı konuşmalarını yapmışlardır. Bu konuşmalar bilişim ile kalkınma, İzmir’in bilişim teknoloji üssü olma potansiyeli, devletin ve yerel yönetimlerin e-dönüşümü ve sosyal medyayı kullanımı ve bir şehrin dönüşümü süreci üzerine yoğunlaşmıştır. Konferans bitiminde katılımcılara isteğe bağlı bir anket dağıtılmış ve İzmir’in bilişim vizyonu ile ilgili öncelikleri sorulmuştur.

İzmir Bilgi Toplumu öngörü çalışmasını yürütmek üzere akademisyenler, özel sektör, kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları temsilcilerinin üyesi olduğu bir danışma kurulu oluşturulmuştur. Danışma kurulu üyelerinden konu ile ilgili olarak en az 5 uzmanı daha tavsiye etmeleri beklenmiştir. Sonuçta, Delfi anketine, danışma kurulu üyeleri ile birlikte 231 konu uzmanı davet edilmiştir.

Delfi anketi; konu hakkında uzman tecrübelerinden yararlanılması, seçilen temada fikir birliğine varılması (konsensus) ve gelecek hakkındaki belirsizliklerin tahmin edilmesi amacıyla yapılır. Bilgi Toplumu İzmir çalışmasında gelecek eğilimini belirlemeye yönelik Delfi anketi uygulanmıştır. Anketin tasarımında daha önce gerçekleştirilen İzmir Bilişim Vizyon Arama Toplantısı sonuçlarından yararlanılmıştır. Anket dağıtılmadan önce çalışma düzeneği wharton.upenn online Delfi platformunda önceden test edilmiştir (Şekil 4.1). Platformun soruların yanıtlanmasında ve sonuçların paylaşılmasında sağladığı kolaylık katılımı yükseltmiştir.



Şekil 4. 1 Delfi Anketi Tasarımı

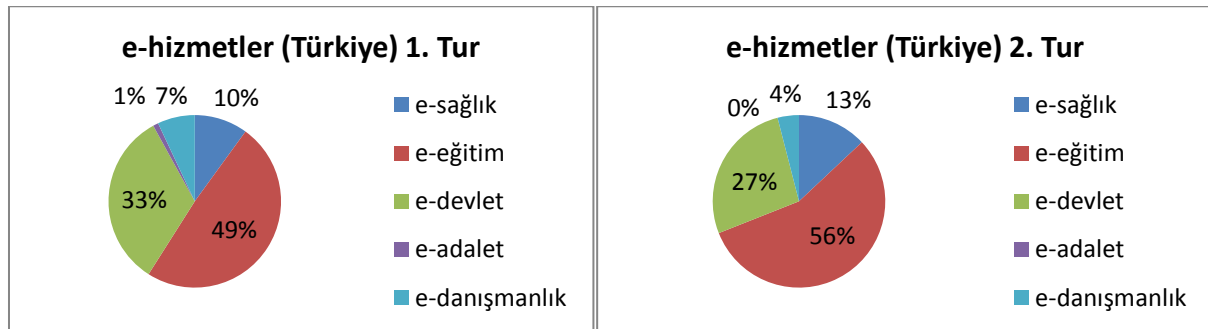
Çalışmanın ilk bölümünde açık uçlu sorular ile uzmanların konu hakkındaki genel düşünce ve tutumları belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla uzmanlara 20 adet açık uçlu soru yöneltilmiştir. Çalışmanın devamında iki türlü Delfi anketi uygulanmıştır. İlk turda, Türkiye geneline ilişkin 10 soru ve İzmir özelinde 10 soru olmak üzere toplam 20 çoktan seçmeli soru sunulmuştur. Davet edilen 231 uzmandan 97’si anketi doldurmuş, kabul edilebilir bir geri dönüş oranı (%42) sağlanmıştır.

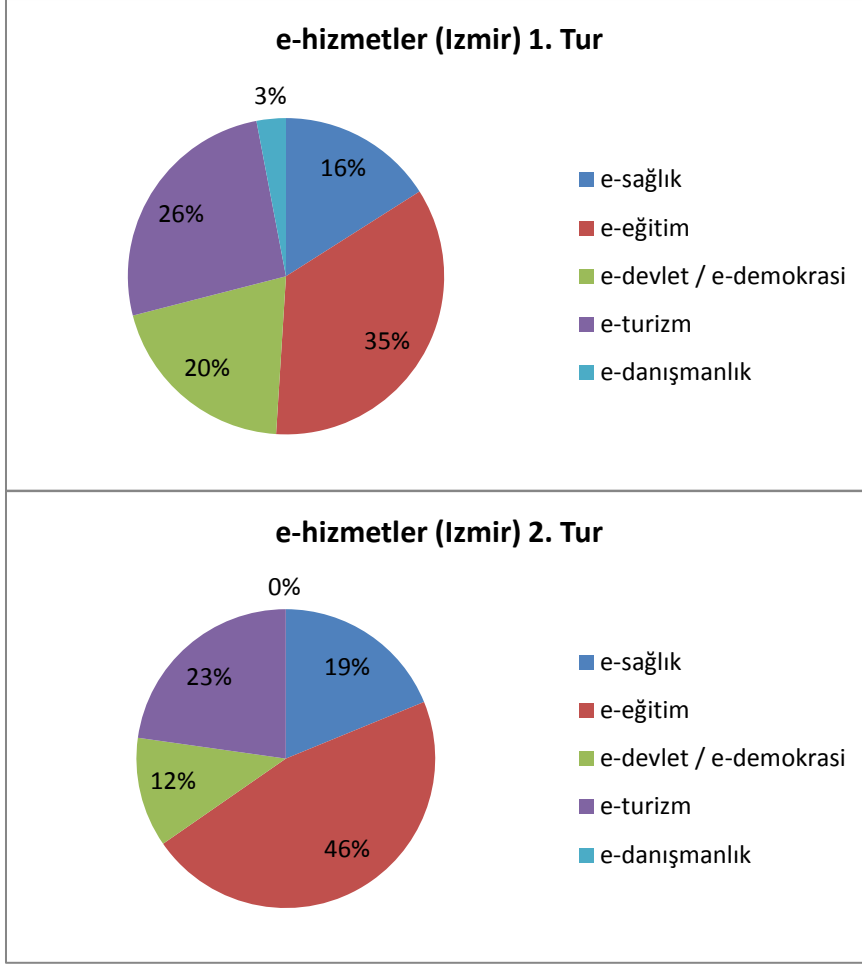
İkinci turda, sorular sabit tutulmuş ve uzmanlara her soru için 1. turda verilen genel grup yanıtlarının yüzdesi sunulmuştur. Bu turda beklenen, uzmanların bir önceki tur sonuçları üzerinden yeniden sıralama yapması ve cevaplar üzerinde uzlaşılmasıdır. Uzmardan 1. turda en popüler cevabı seçmediyse ve hala kendi cevabında ısrar ediyorsa ek açıklamalar bölümüne gerekçesini girmesi beklenmiştir. Anketin bu turunda ilk turda anketi dolduran 97 katılımcıdan 42'sinden (%43) geri dönüş alınmıştır. İkinci turdaki düşüşün sebebi bu turdaki yanıtların 1. turdaki diğer yanıtlar ve uzman yorumları ile karşılaştırılmasını gerektirmesinden dolayı daha uzun süre almasından kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

4.2. Delfi Çalışması Sonuçları

Gerçekleştirilen Delfi çalışması, uzmanların verdikleri cevaplar üzerindeki kararlılıkları ölçülerek analiz edilebilir. Uzmanların anketin iki turundaki kararlılıklarını ölçmek üzere McNemar istatistiksel testi kullanılmıştır. McNemar testi uygulanırken anketteki sorular evet/hayır sorusu olmadığı için çoktan seçmeli 5 soru 2x2'lik olasılık tablosu oluşturacak şekilde iki parçaya bölünmüştür (dichotomization). Bu iki parçaya bölme işi bir turdan diğer tura "üzerinde uzlaşılan" ve "en fazla vazgeçilen" iki seçeneğin uyarlanması ile gerçekleştirilmiştir. Ayrıca McNemar testinde gerçek sayılarla çalışılması gerektiğinden kullanılan çevrimiçi anket sisteminin verdiği yüzde değerler ankete verilen toplam cevap sayısı ile çarpılmıştır. McNemar testi sonuçları %95 güven aralığını temsil eden 3.84 Ki-Kare değeri üzerinden yorumlanmıştır. Elde edilen test sonucunun 3.84'den büyük olması, ilgili uzman cevabının kararlı olduğunu bir başka deyişle verilen cevapta konsensusa ulaşıldığını göstermektedir. Uygulanan Delfi anketi için McNemar testi sonuçları dikkate alındığında sadece 13. ve 16. sorularda tam konsensusa varıldığı gözlenmiştir.

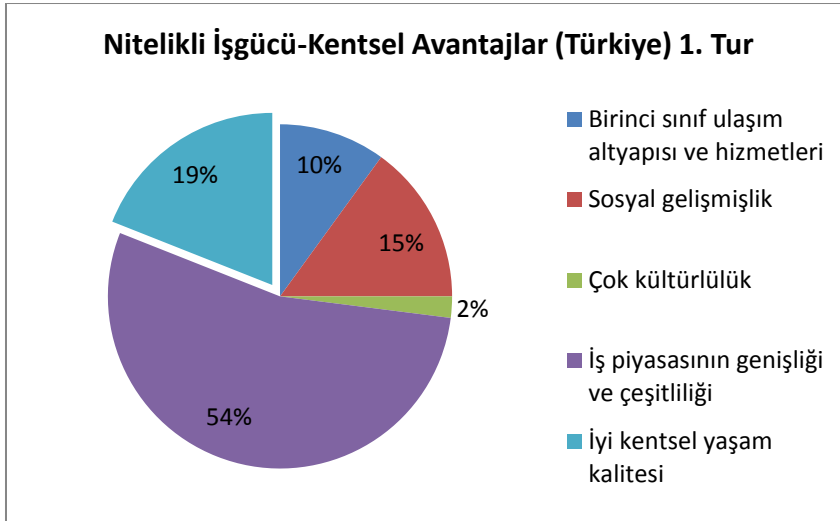
Yapılan istatistiksel analizin yanında, Delfi anketinde yer alan Türkiye geneline ve İzmir özeline ait sorulardan birbiriyle eşleştirilebilir olanların üzerinden grafiksel Türkiye-İzmir karşılaştırmaları yapılmıştır. Bu karşılaştırma e-hizmetler (Soru 2-14), nitelikli işgücünün çekilmesi ve tutulması (Soru 8-16) ve bilişim sektörünün diğer sektörlerle ilişkileri (Soru 9-17) eşleştirmeleri temel alınarak gerçekleştirilmiştir. İlgili karşılaştırmalar aşağıda sırasıyla verilmektedir.

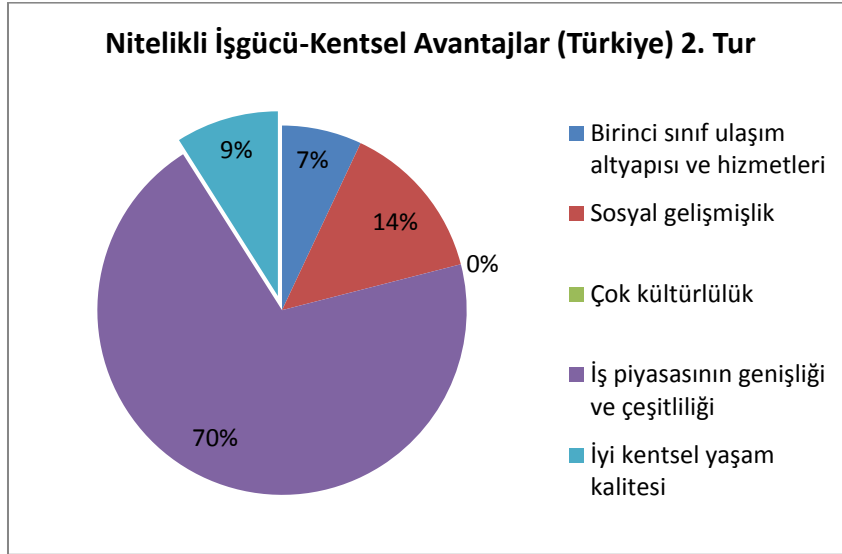




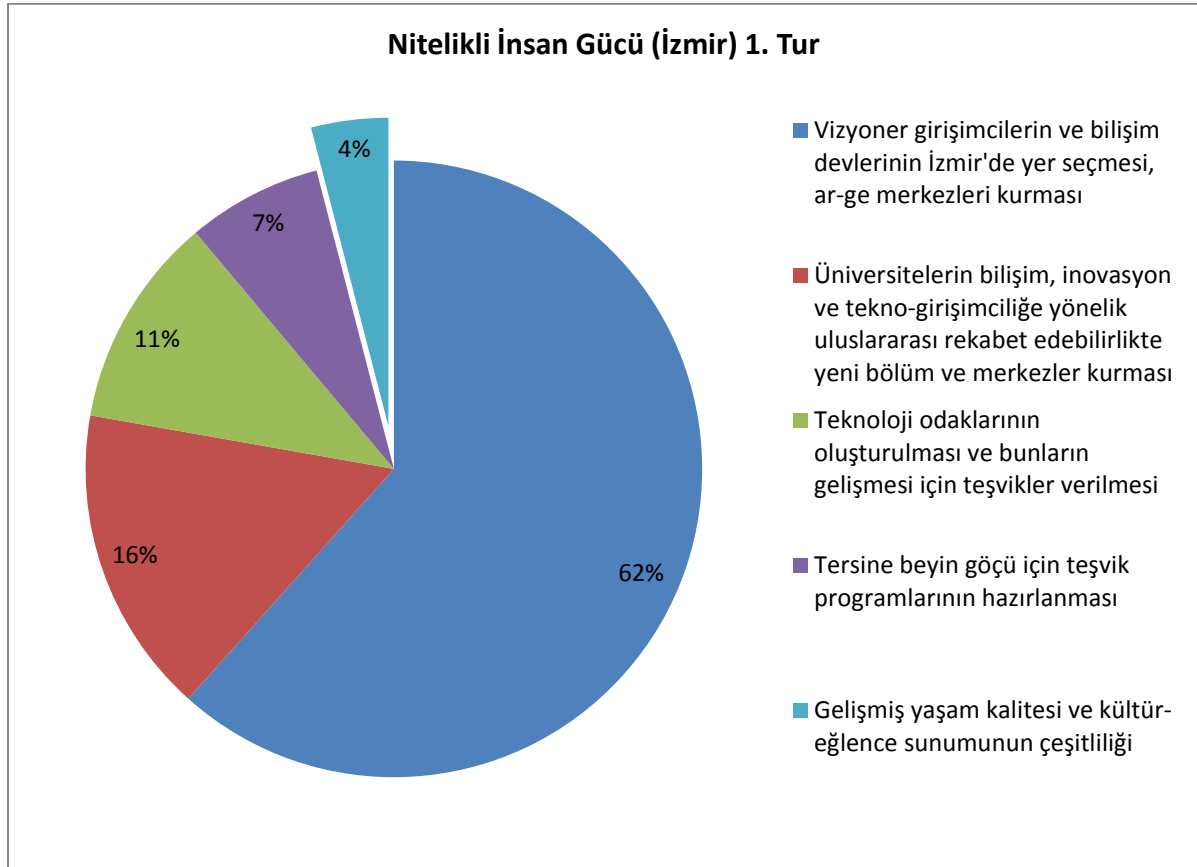
Şekil 4. 2 Türkiye ve İzmir açısından e-hizmetlerin önümüzdeki on yılda öngörülen gelişimi

Yukarıda e-hizmetler alanında Türkiye-İzmir karşılaştırmalarına bakıldığında uzman değerlendirmelerine göre önümüzdeki on yılda en güçlü iki gelişme eğiliminin e-eğitim ve e-sağlık olacağı karşımıza çıkmaktadır. İzmir e-eğitim alanında Türkiye genelinden sapmazken, e-sağlık alanında daha büyük ivme göstermiştir (Şekil 4.2). Bu durum son yıllarda İzmir'in EXPO 2015 ve 2020 adaylık temasına paralel olarak sağlık alanındaki farkındalık düzeyi ile bu alandaki doğal kaynaklarına istihdam potansiyeline işaret etmektedir.





Şekil 4. 3 Nitelikli İşgücünün çekilebilmesi için Türkiye’de yapılması gerekenler

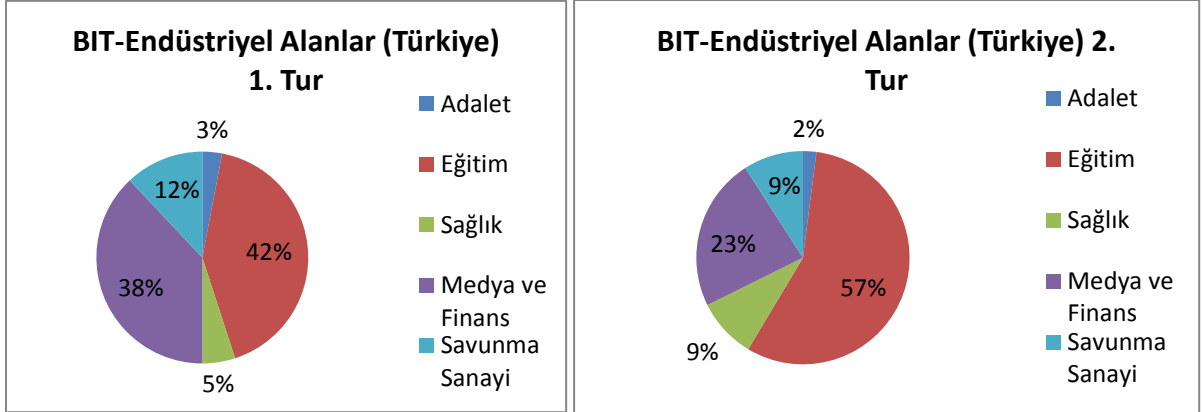


Şekil 4. 4 Nitelikli İşgücünün çekilebilmesi için İzmir’de yapılması gerekenler

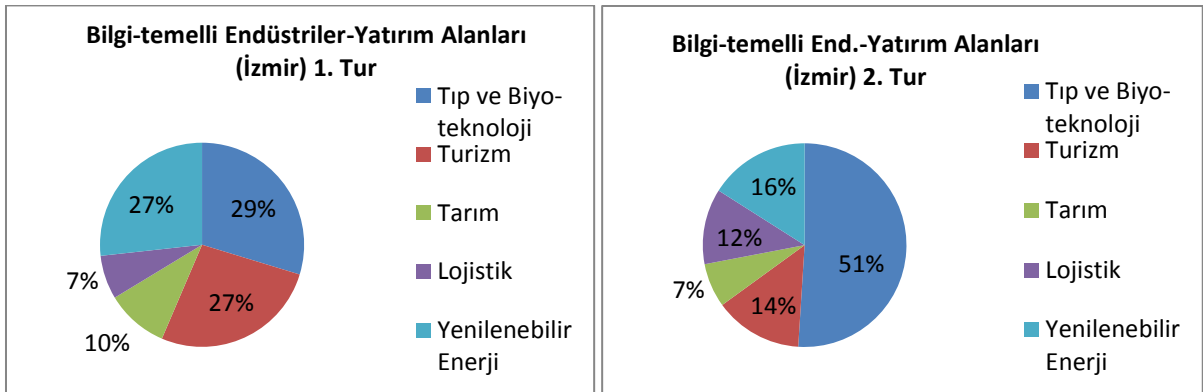
Yukarıdaki sonuçlar incelendiğinde bilgi temelli ve yaratıcı endüstrilerin temel ihtiyacı olan nitelikli insan kaynağının uzmanlarca Türkiye ölçeğinde en önemli çekici unsur "iş piyasasının genişliği ve çeşitliliği" olarak tanımlandığı görülmektedir. İzmir özelinde bakıldığında ise yine iş ve istihdam yaratmaya yönelik faaliyetlerin (uluslararası bilişim firmalarının yatırım yapması gibi) öncelikli olduğu dikkat çekmektedir. Bu anlamda İzmir sonuçları Türkiye geneli ile uyumludur. Literatürde belirtilen (bkz. Florida 2002; Baum vd. 2007) yüksek nitelikli yaratıcı çalışanların iyi yaşam kalitesini daha ön planda tercih

ettikleri tezi ise (grafikte mavi renkli ayrıştirılmış dilimler) Türkiye ve İzmir için uzmanlarca ilgi çekmeyen alanlar olarak belirtilmiştir (Şekil 4.3 ve 4.4).

Gelecek on yılda bilişim sektörünün hangi diğer alanlarla bütünleşmesi gerekir sorusuna Türkiye genelindeki uzman yanıtları eğitim alanında olmuştur. Bu sonuçlar en fazla gelişeceği öngörülen e-hizmet alanı olan e-eğitim ile de tutarlıdır. İzmir açısından bakıldığında ise İZKA 2010-2013 İzmir Bölge Planı'nda stratejik öncelikli olarak tarif edilen tıp ve biyoteknoloji, turizm, tarım, yenilenebilir enerji ve lojistik alanlarındaki bütünleşme olasılıkları incelenmiş ve uzmanlarca ağırlıklı olarak tıp ve biyoteknoloji alanında bir potansiyel olabileceği öngörülmüştür. Bu sonuç yine İzmir'de gelişmesi beklenen e-sağlık, e-hizmet alanı sonuçlarıyla da uyum göstermektedir (Şekil 4.5 ve 4.6).



Şekil 4. 5Türkiye'de BİT'lerin diğer endüstriyel alanlara bağlanabilirliği



Şekil 4. 6İzmir'de BİT'lerin diğer endüstriyel alanlara bağlanabilirliği

4.3. Değerlendirme

İzmir Bilgi Toplumu çalışmasının Delfi anketi bölümünde yer alan İzmir sorularının (soru 11-20) tümü incelendiğinde önümüzdeki on yılda İzmir bilgi toplumu, bilgi kenti ve bilişim sektörü için aşağıdaki öngörülerin yer aldığı görülmektedir:

- İzmir'de yükseköğretim ve yazılım ön plana çıkacak,
- Uzaktan eğitim ve e-yönetişim en çok tercih edilen e-hizmetler olacak,
- Yüksek nitelikli teknolojik toplulukların çekilebilmesi için teknoloji devlerinin İzmir'de yer seçmesi sağlanacak,
- Aynı grupları İzmir'de tutabilmek için bilgi-temelli endüstriler ekosisteminin oluşmuş ve sürdürülebilir olması gerekecek,

- İzmir'in ulusal düzeyde yenilikçi ve yaratıcı alanlarda rekabetçi olabilmesi için nitelikli iş gücünün çekilmesi, vergi ve yer avantajlarının sağlanması gibi yerel politika araçlarının geliştirilmesi sağlanacak,
- Bu alanlarda ihtiyaç duyulan dış yatırımın gelebilmesi için bilgi teknolojisi altyapısı ve kullanımı stratejisi önem kazanacak,
- İzmir'in bilgi-temelli endüstrilerin kentsel ihtiyaçlarına uygun iyi tasarlanmış ve konforlu çalışma, yaşam ve sosyal buluşma ortamlarını tasarlaması gerekecektir.

Delfi anketi ile ortaya konan öngörüler; megatrendler ve İzmir Bilişim Vizyon Anketi sonuçları ile tutarlıdır. Bu öngörülerin mevcut durum ile olan ilişkisi fark analizi bölümünde incelenmektedir.

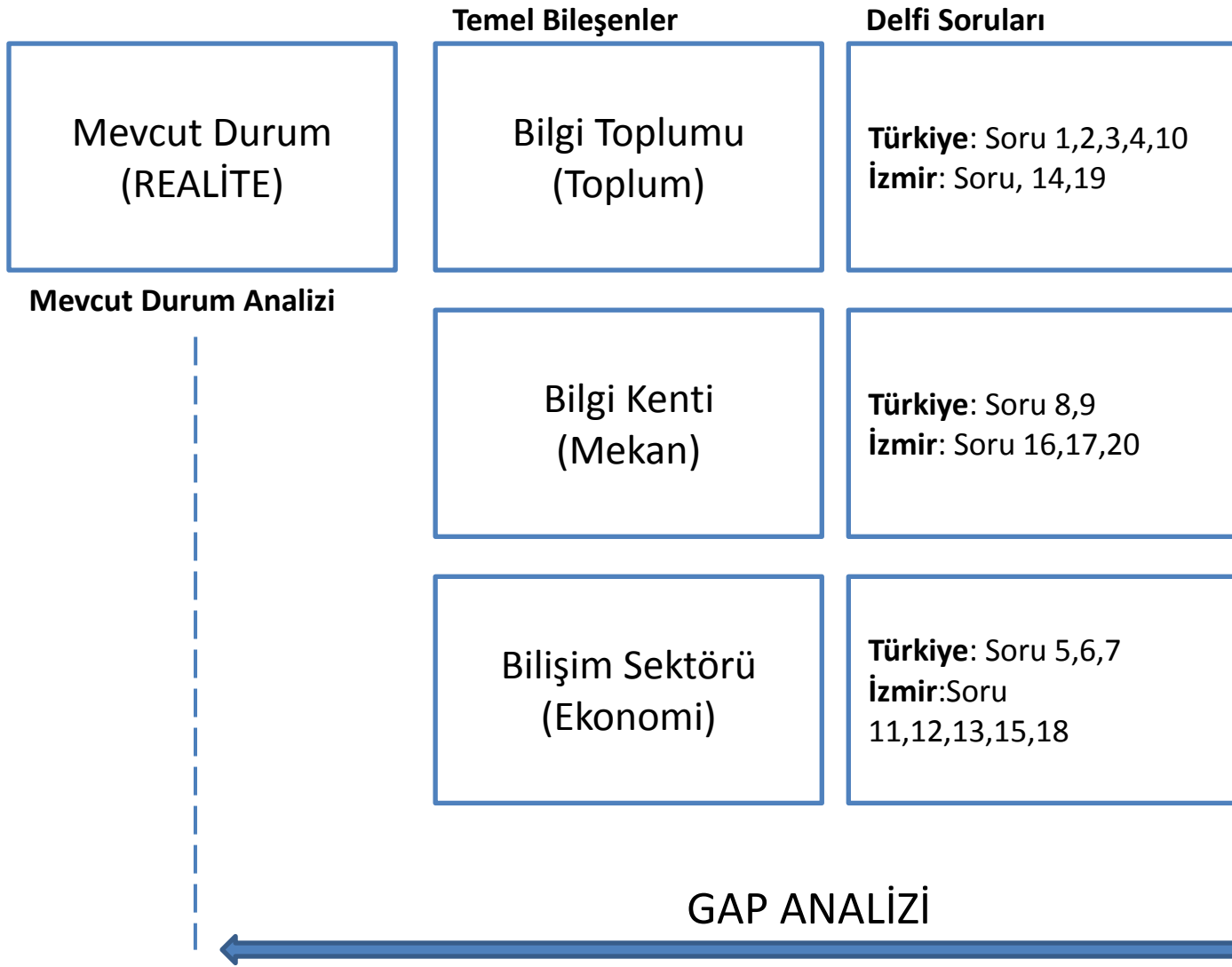
5. FARK ANALİZİ

5.1. Analiz Çerçevesi

Fark analizi (gap analysis) mevcut durum ile gelecekte ulaşmak istediğiniz durum arasındaki farkı tarif eder. Burada amaç ortaya çıkan açıkları kapatabilmek için gerekli işleri/stratejileri oluşturmaktır. Fark analizini yapabilmek için üç adımlı bir süreç izlenir:

- Gelecek durumu ortaya koy, ulaşmak istediğin yeri belirle,
- Mevcut durumunu analiz et,
- İki durum (mevcut ve gelecek) arasındaki farkı tespit et ve açıkları azaltmak için gerekli stratejileri oluştur.

Çalışmada Fark analizi mevcut durum analizinden gelen bilgiler ile delfi anketinden gelen hedef gelecek arasındaki farkı anlatmak üzere kurgulanmıştır (bkz. Şekil 5.1). Böylelikle bugünkü realite ile öngörülen gelecek arasındaki farkın ne ölçüde büyük ya da küçük olduğunun tespiti yapılmıştır.



Şekil 5. 1 Fark analizi Çerçevesi

Fark analizi kapsamında incelenen alt boyutlar aşağıda belirtilmiştir:

1. Grup: Bilgi Toplumu, Bilgi Kenti

- Gelişime açık kamusal e-hizmetler
- Nitelikli İnsan gücü çekme ve tutma
- Ulusal rekabetçilik, yönetim stratejileri
- Kentsel yaşam kalitesi

2. Grup: Bilişim Sektörü

- Bilgi: Yönetişim, Sayısal Haklar
- Bilgi ve İletişim Altyapıları, Açık Standartlar
- Öne çıkan bilişim alt sektörleri, E-ticaret
- Bilişim destekleri, kümelenme alanları

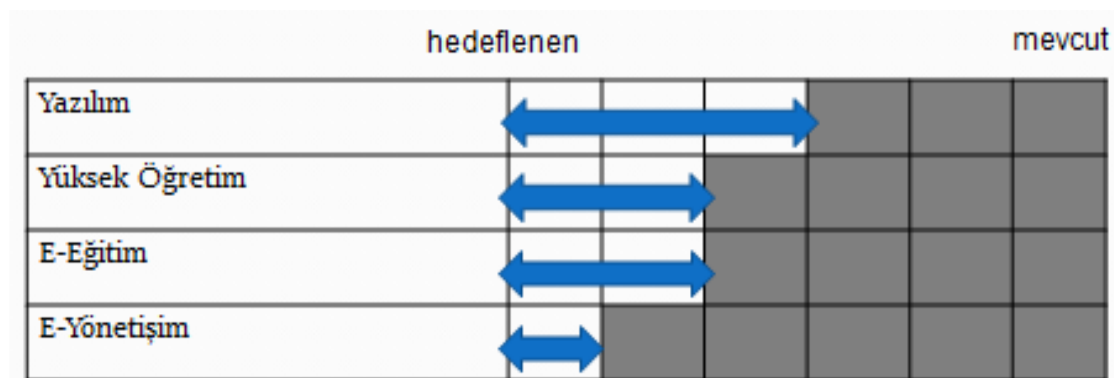
Birinci grup çalışmalarının sonuçları 4 Ekim 2012'de gerçekleştirilen İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştayı'nda sunulmuştur. İkinci grup fark analizi sonuçları ise 12 Ekim 2012'deki İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı'nda yer almıştır. Analizler yapılırken Delfi anketinde ilk iki sırada yer alan seçenekler bulunurluk durumuna göre mevcut durum analizinden çıkan bilgiler ile karşılaştırılmış, aşağıdaki kriterlere göre değerlendirilmiştir:

1. İncelenen alanlardaki gelişmişlik düzeyi (ağlar, hareket kabiliyeti, liderlik, kurumsal ve teknik altyapı),
2. önümüzdeki döneme yönelik projelerin olması,
3. alana vurgu yapan vizyon ifadelerinin varlığı,
4. yerel düzeyde politikaların ve kurumsal/sivil toplum duyarlılığın oluşması
5. kentsel-sektörel konumlanma ile
6. mekan kalitesine yönelik çalışmaların ve projelerin hazırlığı konuları dikkate alınmıştır.

5.2. Bilgi Toplumu ve Bilgi Kenti

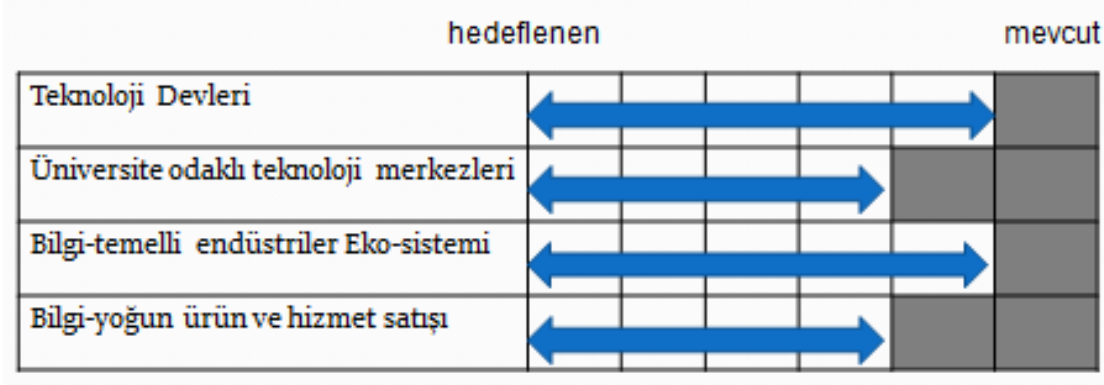
Bilgi toplumu ve bilgi kenti açısından İzmir'e yönelik durum değerlendirildiğinde e-hizmetler, insan sermayesi, yönetim stratejileri ve kentsel yaşam kalitesine yönelik alt boyutlar ön plana çıkmıştır. Değerlendirmede her kutu bir kriteri temsil etmektedir. Eğer mevcut durum analizinde performansı yüksek ise gri renkle işaretlenmiştir. Boş kalan kutular ise o alanda mevcut durumdaki boşluğu temsil etmektedir. Bu durumda, mavi renkle belirtilen okların mesafesinin büyük olması açığın büyüklüğüne ve risk artışına, kısa olması ise açıklığın küçüklüğüne ve daha düşük başarısızlık riskine işaret etmektedir.

Gelişime açık kamusal e-hizmetler: Bu alt kategoride İzmir'in yazılım alanında gelişmesi gerektiği vurgulanırken Yüksek Öğretim alanında rekabetçi olmaya devam edeceği vurgulanmıştır. Dolayısıyla hızla artan üniversiteleri ile İzmir e-eğitim alanında da atılım halindedir. E-yönetişimde Türkiye'deki gelişmelere paralel olmakla birlikte İzmirNET gibi kent bazlı altyapı sistemleri ile açıklığı oldukça azaltmış durumdadır (Şekil 5.2).



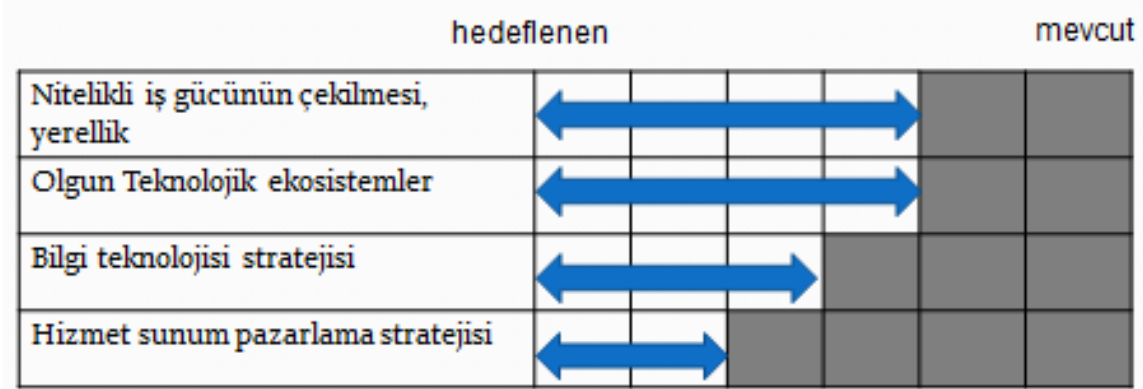
Şekil 5. 2 Gelişime açık kamusal e-hizmetler

Nitelikli insan gücü çekme/tutma: İzmir’de bu yöndeki öngörülerini uzmanlarca büyük ölçüde teknoloji devlerinin yatırımlarına bağlandığından bugünkü durumla karşılaştırıldığında önemli bir açık oluşmaktadır. İzmir’de ikiye yükselen teknopark sayısının yakın zamanda beşe kadar çıkabileceği düşünülürse bu açığın özellikle üniversite merkezli ileri teknoloji merkezleri ve bilgi-temelli endüstriler oluşturma yönünde uzun vadede katkısı olacaktır. Ancak, bu alt boyutta bahsedilen nitelikli işgücünün en çok önem verdiği iş piyasasının canlılığı ve genişliği İzmir’de henüz yaratılamamıştır (Şekil 5.3).



Şekil 5. 3 Nitelikli insan gücü çekme/tutma

Rekabetçilik/politikalar: İzmir son yıllarda özellikle İZKA’nın çabalarıyla rekabetçilik, küresel konumlanma konularında önemli politika hamleleri oluşturmuştur. Yenilikçilik ve ar-ge kapasitesinin geliştirilmesi, ileri teknoloji sektörlerinin desteklenmesi bilgi teknolojisi ve hizmet sunum pazarlama stratejileri alanında ilerleme görülmekte ve açık hızla kapanmaktadır (Şekil 5.4).



Şekil 5. 4 Rekabetçilik/politikalar

Kent mekanı, altyapı, tasarım: Kent, çevre, yaşama kalitesi alanında da bu stratejilerin kent ve bölge bazlı olarak yeniden ele alınması ve nitelikli iş gücünün çekme ve tutma yönünde geliştirilmesi gerekmektedir. Bu alandaki açık daha geniştir. Özellikle kentsel servilerin etkinliği ve kesintisizliğini sağlama yönünde akıllı ve çevre duyarlı kullanımların teşvik edilmesine ihtiyaç olduğu görülmektedir (Şekil 5.5).

	hedeflenen	mevcut
Kentsel tasarım	←→	
1. Sınıf iletişim-ulaşım altyapısı	←→	
Nitelikli kentsel dönüşüm	←→	
Akıllı ve çevre-duyarlı kullanımlar	←→	

Şekil 5. 5 Kent mekanı, altyapı, tasarım

5.3. Bilişim Sektörü

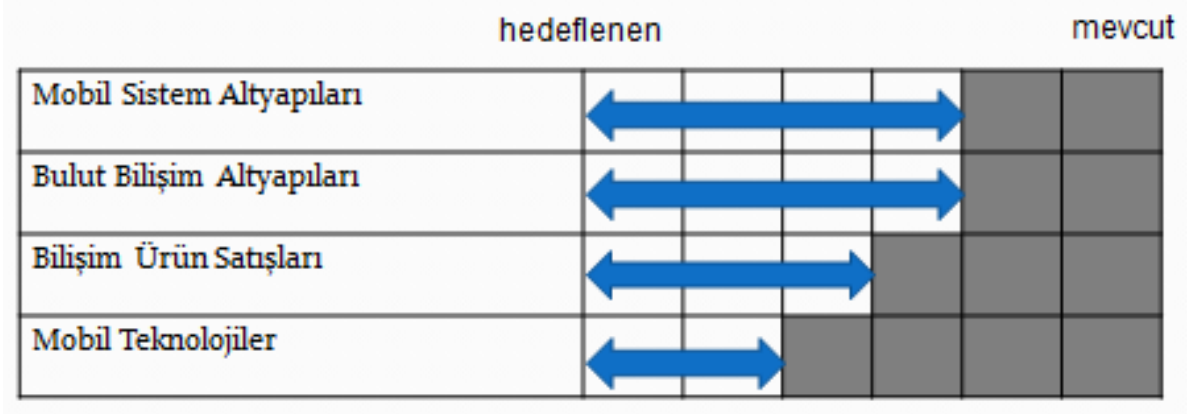
Bilişim sektörü açısından İzmir'e yönelik durum değerlendirildiğinde bilgi (yönetişim, sayısal haklar), bilgi ve iletişim altyapıları, açık standartlar, öne çıkan bilişim alt sektörleri, bilişim destekleri ve kümelenme alanlarına yönelik alt boyutlar ön plana çıkmıştır.

Yönetişim bileşenleri, Sayısal Haklar: Bu alt kategoride ülke geneline paralel olarak bilgiye erişim sorunları azalmış olmasına rağmen bilginin paylaşımı, şeffaflığı ve katılımcı pratikler açısından yolun uzun olduğu görülmektedir. Bunun belki de en önemli sebebi e-demokrasi uygulamalarından önce e-hizmet alanına öncelik verilmesidir. Aynı şekilde bilgi güvenliğinin sağlanması gereği de ortaya çıkan açıktan anlaşılmaktadır (Şekil 5.6).

	hedeflenen	mevcut
Bilgiye Erişim	←→	
Katılım	←→	
Gizlilik/mahremiyet	←→	
Kötü amaçlı yazılımlardan korunma	←→	

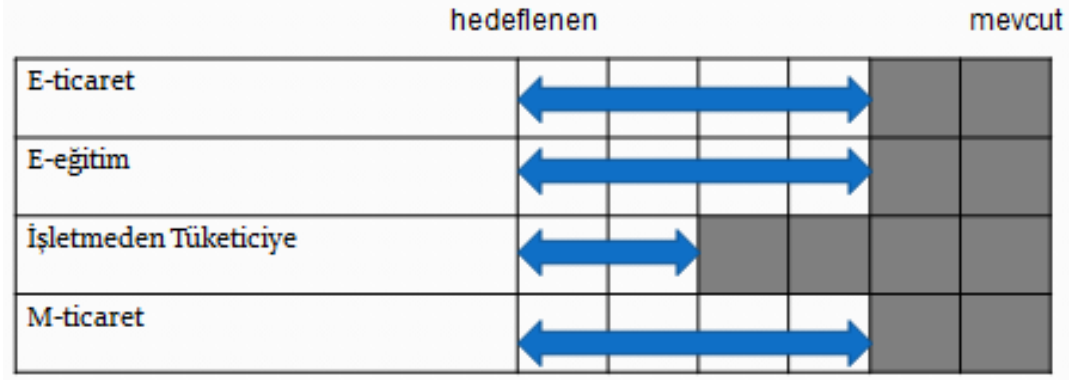
Şekil 5. 6 Yönetişim bileşenleri, Sayısal Haklar

Bilgi ve İletişim Altyapıları, Açık Standartlar: Bilgi ve iletişim altyapıları genel olarak ülke düzeyinde yatırımlarla gelişim göstermektedir. İzmir son dönemde dijital veri merkezi, test merkezi olma gibi alanlarda öne çıkmaya başlamıştır. Mobil sistem altyapıları, bulut bilişim gibi yeni alanlarda açığın henüz fazla olduğu ve bu alanlarda ilerleme gösterilmesi gereği ortaya çıkmaktadır (Şekil 5.7).



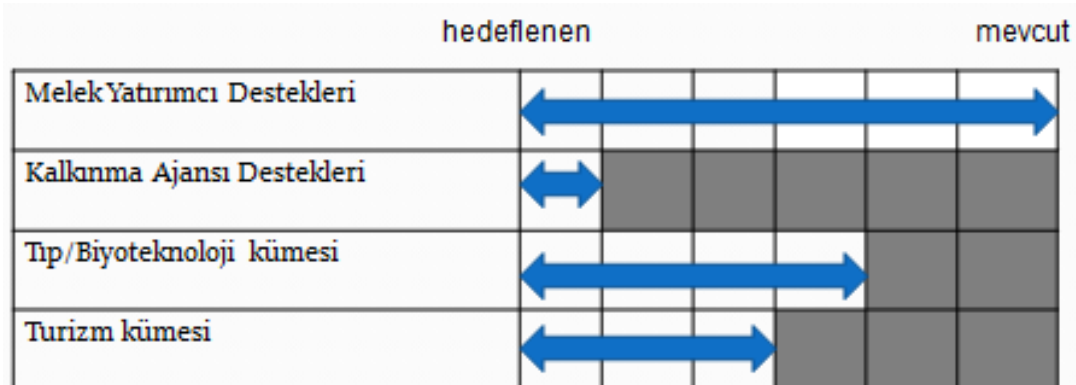
Şekil 5. 7 Bilgi ve İletişim Altyapıları, Açık Standartlar

Öne çıkan bilişim alt sektörleri: Delfi anketine katılan uzmanlarca e-egitim ve mobil ticarete gelişimin önümüzdeki 10 yılda öneminin artacağı işaret edilmiştir. İzmir son birkaç yılda yükseköğretimde e-egitim alanında varlık gösterebilmiştir. Buradaki açık büyük olmakla birlikte kapanması olanaklıdır (Şekil 5.8).



Şekil 5. 8 Öne çıkan bilişim alt sektörleri

Bilişim destekleri, kümelenme alanları: Delfi katılımcılarının önümüzdeki on yılda finansman açısından bilişimde melek yatırımcı desteklerinin önemli olacağını vurgulamışlardır. Ancak, İzmir’de bu alandaki açık oldukça büyüktür ve bu aracı mekanizmaların oluşturulması gerekmektedir. Aynı şekilde büyümesi öngörülen e- sağlık sektörünün tıp ve biyoteknoloji alanında atılım yapabilmesi için sektörün yüksek nitelikli işgücü talebini karşılayacak ve kentte tutacak altyapısının hazırlanması gerekmektedir. Ayrıca, İzmir bir turizm kenti olarak görülse de e-turizm alanında neredeyse hiç yatırıma rastlanmamaktadır (not: 2012 yılı İzmir İl Kültür Müdürlüğü kent merkezine yönelik Android sistemde çalışan mobil turizm gezi güzergahı oluşturdu) (Şekil 5.9).



5.4. Değerlendirme

Fark analizi sonuçları hedeflenen gelecek algısı ile mevcut durum arasındaki önemli farklara ve çakışmalara dikkat çekmesi açısından belirlenecek stratejilerin neler olması gerektiği hakkında ipuçları taşımaktadır. Hangi alanlarda açıklığın büyük olduğunu ve açık azaltma teknik ve stratejilerinin izlenmesi gerektiği konusunda Türkiye geneli ve İzmir hakkında çeşitli sonuçlara ulaşılmıştır. İzmir açısından kritik olanların altını bir kez daha çizmek gerekirse;

- Nitelikli işgücünü çekme ve elde tutma konusunda atılım yapılması gerektiği ve bunun için de İzmir’de bilgi-temelli ve kreatif endüstriler için bir ekosistemin oluşmasının ve bilişim devlerinin yatırımının başarıya ulaşmada kritik olduğu,
- Kentsel dönüşümün çevreye duyarlı ve akıllı yapı ve sistemleri gözetmesi gerektiği,
- Katılımcılığın geliştirilmesi ve interaktif olması,
- Melek yatırımcı desteklerinin çekilebilmesi,
- Tıp, biyoteknoloji ve turizm alanlarına bilişim endüstrilerinin özel önem vermesi gereği ortaya çıkmıştır.

Yukarıda belirtilen alanlarda açık fazladır ve gelecek on yılda bilgi-temelli kalkınma hedeflerinin tutturulabilmesi için gerekli açık azaltma strateji ve eylemleri izlenmelidir.

6. İzmir Bilgi Toplumu ve Bilişim Sektörü Ekosistem Haritası

Bu bölümde İzmir Bilgi Toplumu’nu oluşturan temel bileşenlerin içerildiği ekosistem haritası ile İzmir’deki bilişim firmalarının konumunu gösteren bilişim sektörü haritası incelenmektedir.

6.1. İzmir Bilgi Toplumu Ekosistem Haritası

İzmir Bilgi Toplumu Ekosistemi haritası bilginin merkezde olduğu ve bilgi haritalama tekniğine dayalı bir yöntemle ele alınmıştır. Aşağıdaki şekilde belirtilen her bir ana alan toplumda bilginin nasıl üretildiği, kullanıldığı, yayıldığı ve geliştirildiğine göre İzmir’de yer alan kurumları detayda ele alarak yapılandırılmıştır(bkz. Şekil 6.1).



Şekil 6. 1 İzmir Bilgi Ekosistemi Haritası

6.1.1. Bilgi Üreticileri

Bilgi-temelli ekonomide bilgi üretimin ana girdilerinden biri kabul edilmektedir. Bilgi-temelli ekonominin kalbinde üretim ilişkilerinin bilgi-yoğun gerçekleştiği bilişim firmaları, üniversiteler ve Ar-Ge merkezleri yer almaktadır.

İzmir’de yer alan bilgi ve iletişim alanındaki firmalar ve lokasyonları bir sonraki bölümde ayrıntılı olarak ele alınmaktadır. İzmir’de İZTO ve EBSO üye veritabanı kayıtlarına göre bu nitelikte 630 firma bulunmaktadır. Bu firmaların 234’ü doğrudan yazılım alt sektöründe faaliyet göstermektedir.

2012 itibariyle 4 devlet (Ege Üniversitesi, Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü, İzmir Katip Çelebi Üniversitesi) ve 5 vakıf (İzmir Ekonomi Üniversitesi, Yaşar Üniversitesi, Gediz Üniversitesi, İzmir Üniversitesi, Şifa Üniversitesi) olmak üzere toplam 9 İzmir üniversitesi bulunmaktadır. Bu üniversiteler ayrıca ‘**İzmir Üniversiteler Platformu**’ adı altında 2008’den beri toplanmaktadır. Bu Platform, İzmir Üniversitelerinin akademik, sosyal, kültürel, sportif alanlarda dayanışmasını sağlamak, kaynakları etkin kullanmak ve birlikteliğin yaratacağı sinerjiden yararlanmak amacıyla kurulmuştur.

Üniversitelerin Ar-Ge ve araştırma merkezleri incelendiğinde Ege Üniversitesi Bilgi ve İletişim Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezi (BİTAM), Bilim Teknoloji Uygulama ve Araştırma Merkezi (**EBİLTEM**), İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Bilgisayar Uygulama Araştırma Merkezi (BUAM) doğrudan bilgi ve iletişim teknolojileri ile ilgili birimler olarak öne çıkmaktadır. TÜBİTAK Projesi kapsamında özel sektör, üniversiteler ve sivil toplum örgütleri ortaklığıyla 2011’de kurulan ve 13 ile hizmet veren ‘Batı Anadolu Bilişim ve Elektronik Bölgesel İnovasyon Merkezi’ (**BATI BİNOM**) bilgi ekosistemi açısından önemli

bir model oluşturmaktadır. İzmir'de bakanlıklara bağlı faaliyet gösteren enstitü ve araştırma merkezleri bilgi ve iletişim alanında değildir.

İzmir iki serbest bölge ve 17 organize sanayi bölgesi (OSB) ile Türkiye'nin en fazla sayıda OSB'ye sahip ilidir (İZKA, 2010). İzmir, Bursa, Gaziantep, Denizli, Manisa, Konya gibi illerde bulunan OSB'lerin sanayinin gelişimi ve kentleşme konusunda önemli başarılar elde edilmesinde katkısı oldukça yüksektir (Cansız, 2010).

6.1.2. Bilgi Sağlayıcıları

Bilgi sağlayıcıları kategorisinde üretilen bilginin dağıtılmasında fiziksel teknik altyapı ve düzenleme konusunda yetkili kurumlar yer almaktadır. Türkiye'de ulusal düzeyde İnternet servis sağlayıcı, veri ve görüntü aktarımı, web barındırma benzeri hizmetleri veren 40'a yakın kuruluş bulunmaktadır. Bunların içinde EfesNET gibi 1994'de İnternetin ülkeye ilk geldiği yıllarda İzmir'de kurulmuş ve İzmir ve çevresine hizmet veren (güncel durumda Sabancı Telekomünikasyon ile birleşmiş) yerel İnternet servis sağlayıcıları bulunmaktadır. TTNET ve Turkcell Superonline ise İzmir'de fiber altyapılarını geliştirmektedirler. Ayrıca TÜRKSAT Uydunet İzmir'de kablolu İnternet altyapısını sağlamaktadır.

İzmir için en önemli bilgi sağlayıcı teknik altyapıyı ise İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilen **İzmirNET** projesi oluşturmaktadır. Bu ağ Türkiye'de kent düzeyinde yapılmış ilk ve tek yatırımdır. Bunların dışında ulusal düzeyde Bilgi ve İletişim Teknolojileri Kurumu (BTK) düzenleyici kurum olarak bu alandaki firmaları denetlemektedir. BTK'nın İzmir'de Ege Bölge Müdürlüğü bulunmaktadır. Müdürlüğe bağlı iller İzmir, Manisa, Aydın, Uşak, Muğla, Isparta, Afyon, Balıkesir, Kütahya, Burdur ve Denizli'dir.

Geleneksel anlamda bilgi sağlayıcılarını kütüphaneler oluşturmaktadır. Tarihteki Büyük İskenderiye Kütüphanesi ilk büyük medeniyetlerin öğrenme merkezi olmuştur (Dvir, 2004). Bilgi toplumunda kütüphanelerin temel işlevi üretilen bilgiyi kayıt altına alıp düzenleyerek erişilebilir duruma getirmek ve bilginin toplumsallaşmasını sağlamaktır. Kültürün geliştirilmesi, saklanması ve aktarılması sürecinde yaşamsal bir rol oynamaktadır. İzmir'in halk kütüphane envanteri İzmir Milli Kütüphane, İzmir Atatürk İl Halk Kütüphanesi, İlçe Halk Kütüphaneleri ve Karşıyaka Çocuk Kütüphanesi'nden meydana gelmektedir. Kütüphane sayısı ve dağılımlarına ait güncel bilgi İzmir İli Kültür Envanteri Analiz Çalışması'ndan edinilebilir.

Diğer bir bilgi sağlayıcı ise müzelerdir. İzmir'de popüler bilimi ve teknolojiyi yaygınlaştıran Karşıyaka Belediyesi Bahçeşehir Koleji Bilim Müzesi, E.Ü. Herbaryum Uygulama Araştırma Merkezi, E.Ü. Tabiat Tarihi Uygulama ve Araştırma Merkezi, ESBAŞ Uzun Kampı ve İzmir Özel Türk Koleji Planetarium'u olmak üzere 5 kurum bulunmaktadır.

Bilgi sağlayıcı kurumların sunduğu hizmetlerin mekansallaştığı alanlar Kamu İnternet Erişim Merkezleri (KİEM) ve İnternet kafelerden oluşmaktadır. 2011 itibarıyla İzmir'de kayıtlı 1793 adet İnternet kafe bulunmaktadır (TBD, 2012).

6.1.3. Bilgi Aracıları

Bilgi araçları bilgi toplumunda bilginin paylaşılması ve yaygınlaşması yönünde faaliyet gösteren BT desteği sağlayan kolaylaştırıcı kuruluşlar, bilgi toplumuna yönelik STK'lar, Meslek Odaları ve Birlikler ile Düşünce Kuruluşlarından (Think Tanks) oluşmaktadır. Bilişim ile ilgili sivil toplum kuruluşları **Bilişim STK Platformu** adı altında örgütlenmiştir (<http://bt-stk.org.tr/uyeler.html>). Bilgi araçları açısından İzmir incelendiğinde en önemli eksiklik bilgi toplumuna yönelik bir düşünce kuruluşunun bulunmaması ile Melek Yatırımcı seçeneklerinin gelişmemiş olmasıdır.

Bilişim STK Platformu haricinde İzmir'deki diğer sivil toplum kuruluşlarının genel resmi incelendiğinde İZKA için üretilen ve 315 STK ile görüşmelerin yer aldığı '*İzmir'de Sivil Toplum Kuruluşları Alan Araştırması*'nda bilişim kapasitesine yönelik aşağıdaki sonuçları vermektedir:

- Telefonu olmayan STK'ların oranı % 14.6'dır,
- STK'ların %40.3'ünün faksa sahip olmamaları kitle iletişim araçları altyapılarına ilişkin bir eksikliklerdir,
- STK'ların %76.5'inin masaüstü ve/veya dizüstü bilgisayarları bulunmaktadır,
- Ofislerinde İnternet bağlantısı olan STK'ların oranı %72.7'dir,
- Web sitesine sahip STK'ların oranı %58.7'dir,
- STK'ların %71.4'ünün e-posta adresi mevcuttur.

İzmir Kalkınma Ajansı, Atatürk OSB'de yer alan KOSGEB İzmir İşletme Geliştirme Merkezi, KOSGEB Ege Üniversitesi EBSO Teknoloji Geliştirme Merkez Müdürlüğü (TEKMER), KOSGEB Dokuz Eylül Üniversitesi TEKMER, yerel özel finans kuruluşları ve melek yatırımcılar, bilgi toplumu ile ilgili kamu kurumları il müdürlükleri ise diğer bilgi aracı kurumlarıdır.

6.1.4. Bilgi Taşıyıcıları

Bilgi ekonomisinde rekabetçiliğin esas gücünü bilgi işçileri oluşturmaktadır. Bilgi toplumunda yaşam boyu öğrenme en önemli niteliklerden biri haline gelmiştir. Bilginin öğretme ve öğrenme yoluyla edinildiği yerler örgün ve yaygın eğitim kurumları olmaktadır. Bu kurumlar bilginin taşıyıcısı olarak BT içeren Eğitim Merkezleri, Halk Eğitim Merkezleri, MEB'ebağlı okullardan meydana gelmektedir. İzmir il genelinde 32 Bilgisayar Kursu veren Özel Eğitim Merkezi, 30 Halk Eğitim Merkezi, 9 İzmir Üniversitesinin Sürekli Eğitim Merkezleri ile MEB'e bağlı 30 İzmir ilçesi için 1711 Resmi ve 1269 Özel Eğitim Kurumu kayıtlıdır.

Örtük bilgi olarak adlandırılan bilgi türü bilenden ayrılamadığından (embodied) insan sermayesi ve önemi bir kez daha ortaya çıkmaktadır. Bilgi taşıyıcı kurumların "öğrenme" üzerine yeniden kurgulanmaları önem taşımaktadır. Bilgi taşıyıcıları, güncel ve sürekli, yenilenen bilginin toplumda yaygınlaştırılmasında sorumluluk taşımaktadır.

6.1.5. Bilgi Yayımcıları

Bilginin iletilmesi ve yayımlanması artık tek bir kaynağa bağımlı değildir ve giderek interaktif bir hal almaya başlamıştır. Bilgi yayımcıları toplumda bilginin gerçek zamanlı yayılımı, ve etkileşimli düşünce paylaşımı ortamları oluşturmaları anlamında sorumluluk taşımaktadırlar. Özellikle konu bazlı ilgi gruplarının oluşması ve tartışma ortamlarının geliştirilmesi yeniliklerin önünü açan bir katkı sağlayacaktır. Bilgi yayımcıları kurumlar yerel medya, İnternet medyası (örneğin, rapor yazılırken İzmir'de yedi adet İnternet tv ve kırk adet İnternet gazetesi bulunmaktadır), sosyal medya, İnternet portalları, fuarlar ve büyük olay ve etkinliklerden oluşmaktadır. **İZFAŞ** 2012 Fuarlar Programı ile TOBB tarafından hazırlanan 2012 yılı Fuar Takvimi incelendiğinde 'Bilgisayar, Bilgi Teknolojileri, Telekomünikasyon' alanında İzmir'de fuar bulunmadığı görülmektedir. Bilişim fuarlarının adresi İstanbul'dur.

6.2. İzmir Bilişim Sektörü Haritası

İZTO ve EBSO elektronik üye veritabanlarında yapılan incelemede lokasyon ile ilgili kullanılabilecek bilgi elde edilmiş ve İzmir Bilişim Sektörü Haritası üretiminde kullanılmıştır. Her bir firmaya ait adres bilgisi bir Coğrafi Bilgi Sistemi (CBS) yazılımı ile görselleştirilmiştir. Adres bilgilerinde yer alan hatalar düzeltilmiş, EBSO ve İZTO kayıtlarında tekrarlayan firmalar (3 kayıt) ayıklanmıştır. Ancak İzmir bilişim sektörü firmaları hakkında daha sağlıklı değerlendirmeler yapabilmek için "firma düzeyinde mikro veri ihtiyacı" bulunmaktadır.

Tablo 6. 1 NACE Rev 2. Kodlarına Göre Bilişim ile ilgili Ana Faaliyetler

KISIM J - J-BİLGİ VE İLETİŞİM	Sınıfı
62.0 Bilgisayar programlama, danışmanlık ve ilgili faaliyetler	
Bilgisayar programlama faaliyetleri	62.01
Bilgisayar danışmanlık faaliyetleri	62.02
Bilgisayar tesisleri yönetim faaliyetleri	62.03
63.0 Bilgi hizmet faaliyetleri	
Veri işleme, barındırma (hosting) ve ilgili faaliyetler	63.11
Web portalları	63.12

TÜİK İzmir Bölge Müdürlüğü'nden gelen veriler doğrultusunda 2009 yılı için Türkiye ve İzmir'de bilişim ana faaliyetlerinde çalışan yerel birim sayısı ile ilgili bilgi elde edilmiştir. Burada (Nace Kodu 62 ve 63) belirtilen yerel birim sayısı (645) ile İZTO Üye Veritabanı ve EBSO'ya kayıtlı firma sayısı (609 İZTO ve 24 EBSO, 3 kayıt tekrar) uyumluluk göstermektedir (bkz. Tablo 6.2).

Tablo 6. 2 İzmir'de ve Türkiye'de Bilişim Ana Faaliyetleri ile İlgili Yerel Birim Sayısı, Kaynak: TÜİK, 2009

		Yerel Birim Sayısı	Çalışan Sayısı	Maaş ve Ücretler (TL)	Ciro (TL)
TR-Türkiye	Toplam	2 635 221	9 526 769	102 564 968 742	1 640 231 919 667
	Kısım J	27 826	143 732	4 524 429 312	35 178 065 212
	62	4 200	39 331	1 121 887 995	4 165 180 186
	63	630	(**)	(**)	(**)
TR31-İzmir	Toplam	168 227	631 368	6 997 745 032	113 237 879 924
	Kısım J	1 295	9 343	191 830 741	692 751 842
	62	631	5 320	66 177 452	198 792 640
	63	14	426	4 118 372	(***)

İnterproMedyatarafından 2004'ten beri firma cirolarına göre sıralayıp her yıl gerçekleştirdiği Bilişim 500 listesine göre;

- 2004'te İzmir'in ilk üç bilişim şirketi Nesa Bilgisayar, Gen Elektronik' ve Birim Bilgi İşlem olmuş,
- 2006'da İzmir'de NESA Bilgisayar ilk sırada yer almış,
- 2009'da bir İzmir şirketi olan Promer listede 274 sıralık rekor bir sıçrayışla son 1 yılda en fazla büyüyen bilişim şirketi olmuş,
- Karşılaştırmalı olarak verilen 2010 ve 2011 yılı listelerinde (bkz. Tablo 6.3) 2010 yılında 21, 2011 yılında ise 22 İzmirli şirket girmiştir. 2011 yılında listeye İzmir'den 4 yeni giriş olmuştur.

Tablo 6. 3 Bilişim 500 Listesinde yer alan İzmirli Şirketler, Kaynak: INTERPROMedya, 2011

Bilişim 500'deki İzmir Bilişim Firmaları*	2010 Sıra	2011 Sıra	2011 Ciro (Bin USD)
---	-----------	-----------	---------------------

UNIVERA Bilgisayar	187	176	8.947
EGEBİMTES	190	191	7.493
BİLGİTÜRK Bilgisayar Teknoloji	208	197	7.112
E-ÇÖZÜM Proje ve Danışmanlık	250	203	6.893
ASAY İletişim	236	233	5.462
AKSEL Dış Tic.	263	236	5.254
LİDYA Donanım Servis Hizmet	279	246	4.967
TÜMEL Elektronik	127	278	3.682
PROVİT Bilişim	-	279	3.658
DÜNYA Bilgisayar Elektrik ve İletişim	343	282	3.633
CADBİM Bilgisayar	311	290	3.466
LİTUM Bilgi Teknolojileri	444	350	1.945
YÖNTEM Filo Yönetimi Araç İzleme	-	362	1.808
OLGU Bilgisayar	418	386	1.390
TEST TÜM Elektronik Sanayi	411	395	1.242
GİLTAŞ Genel Pazarlama ve Tic.	-	401	1.202
AKTİF İletişim	421	416	1.109
BOREM Enerji Bilişim ve İletişim Tek.	-	417	1.108
BOYTAŞ Bilgisayar	456	430	953
SADE Teknoloji Araştırma Geliştirme	480	488	340
DEDEOĞLU Bilgi İşlem	362	491	309
ADAPA	304	-	-

* Firmalar 2011 yılındaki yerlerine göre sıralanmıştır.

6.2.1. İzmir Bilişim Firmaları Haritası: Genel Görünüm

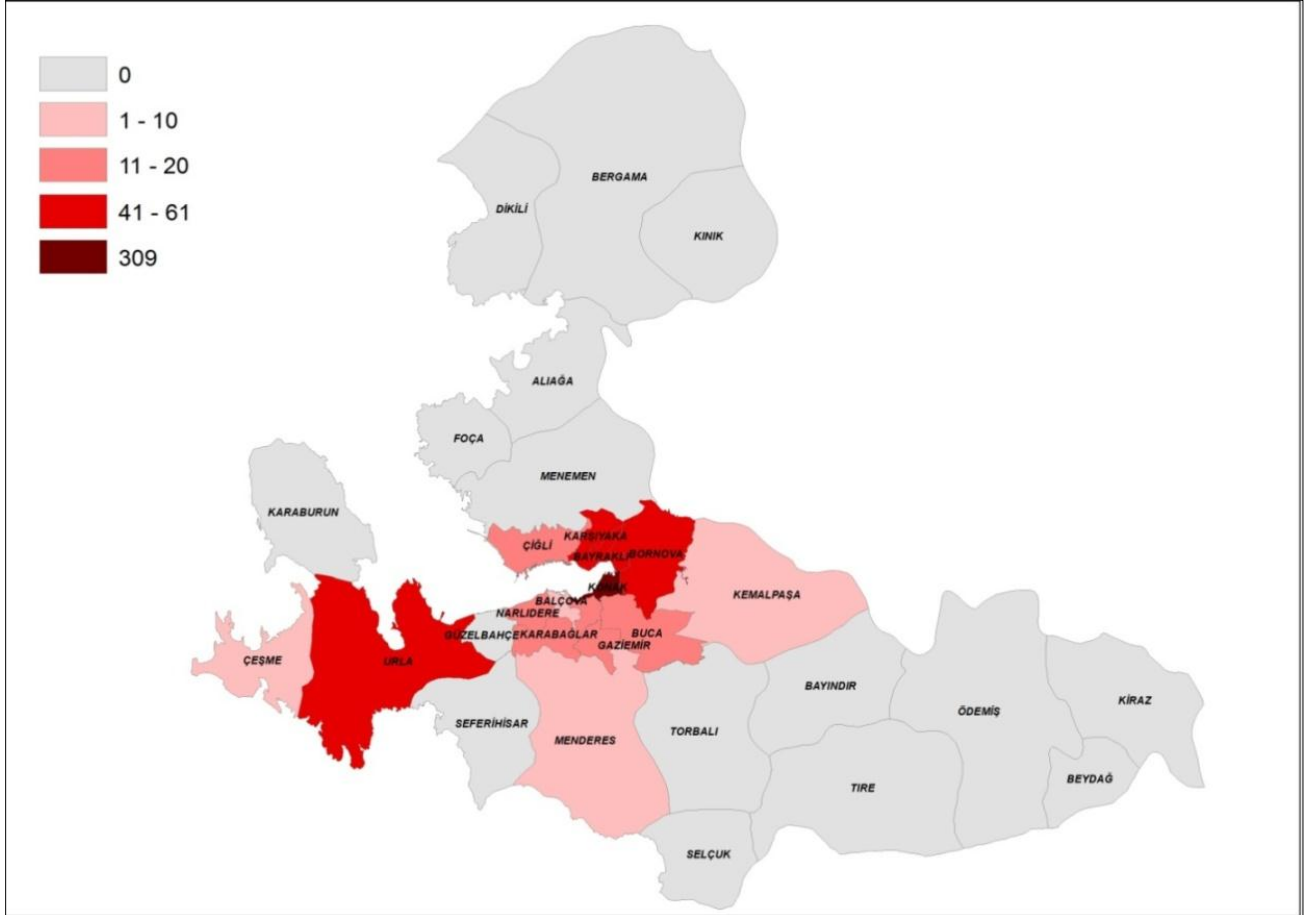
İZTO ve EBSO üye veritabanlarına göre İzmir ili sınırları içinde faaliyet gösteren bilişim firmaları 14 ilçede toplam 630 kayıt olarak bulunmaktadır. Buna göre 2012 itibarıyla en çok bilişim firması (309 kayıt) Konak ilçesi sınırları içinde yer alırken en az firma Çeşme (1 kayıt) ilçesindedir. Bilişim firmalarının mekansal dağılımı incelendiğinde kent merkezinde (Konak) ve merkez ilçelerde (Bornova, Bayraklı, Karşıyaka) yoğunlaştığı görülmektedir. Metropol çeperinde ise Kemalpaşa, Menderes, Çeşme'de kayıtlı firma sayısı küçük oranda ve giderek azalırken yalnızca Urla'da (52 kayıt) tersi bir eğilim görülmektedir. Bunun da ana kaynağını bu ilçe sınırları içinde yer alan İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi (İZTEKGEB) içinde yer alan bilişim firmaları oluşturmaktadır. İzmir'in tamamı metropoliten kentin çeperinde yer alan 16 ilçesinde ise (Bayındır, Beydağ, Kınık, Kiraz, Ödemiş, Tire, Torbalı, Dikili, Bergama, Aliağa, Foça, Menemen, Karaburun, Seferihisar, Selçuk, Güzelbahçe) bilişim firması kaydına rastlanmamıştır (bkz. Tablo 6.4 ve Şekil 6.2).

Bilişim firmalarının mekansal dağılımını destekleyecek veriler yetersiz olmakla birlikte bazı açıklayıcı faktörler kent merkezi ile kuzey, güney, doğu ve batı aksı olmak üzere daha ayrıntılı bir biçimde alt bölümlerde incelenmiştir.

Tablo 6. 4 İlçelere Göre Bilişim Firmalarının Dağılımı, Kaynak: İZTO ve EBSO (2012)

İlçe	Firma Sayısı
KONAK	309
BORNOVA	61
BAYRAKLI	60
KARŞIYAKA	58
URLA	52
KARABAĞLAR	20
BUCA	15

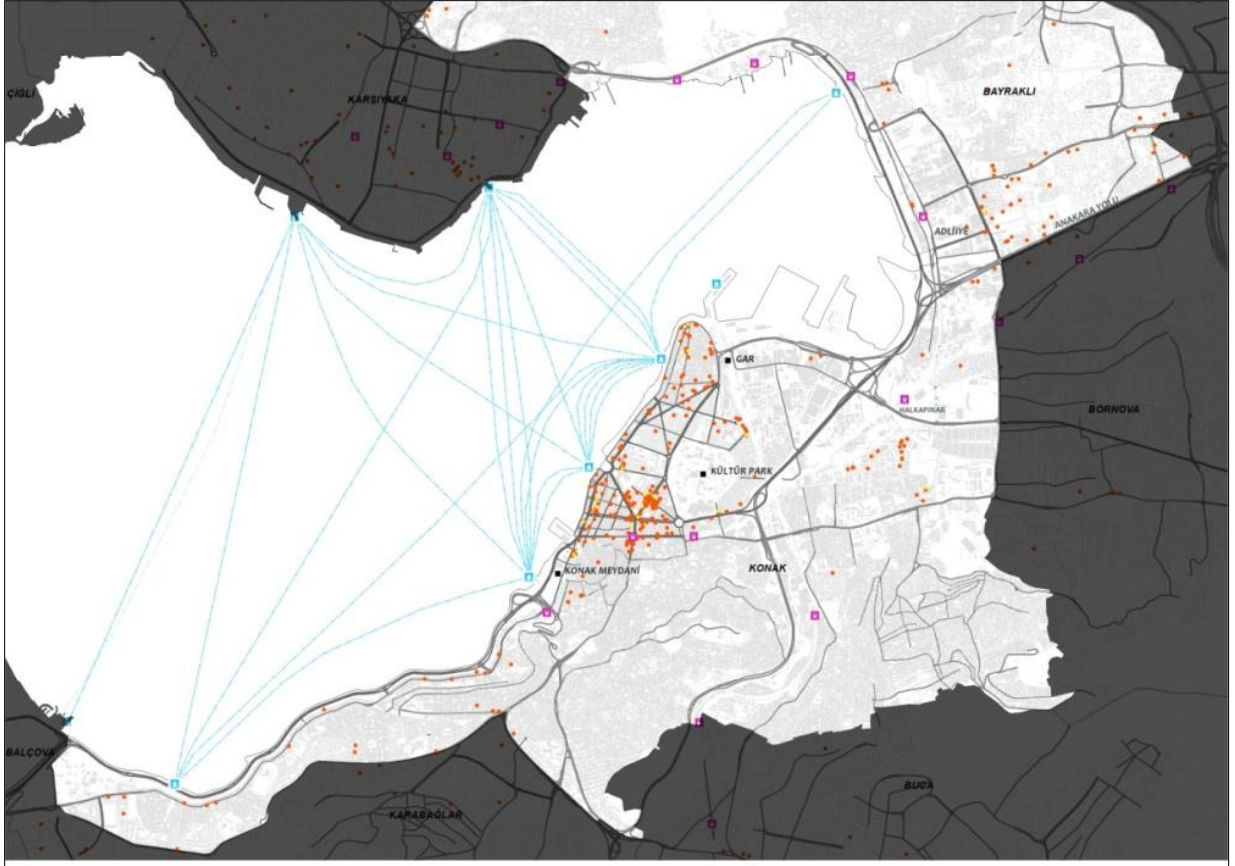
ÇİĞLİ	13
NARLIDERE	12
GAZİEMİR	12
BALÇOVA	10
KEMALPAŞA	4
MENDERES	3
ÇEŞME	1
TOPLAM	630



Şekil 6. 2 İzmir ilçeleri bütününde bilişim firmalarının dağılımı

6.2.2. İzmir Kent Merkezi

İzmir Kent merkezi, geleneksel merkez (Kemeraltı), Alsancak-Pasaport ve yeni kent merkezi (Bayraklı) arasındaki bölgede yoğunlaşmıştır. Konak ve Bayraklı ilçelerinde yer alan bilişim firmaları sayısı toplam firmaların yaklaşık %60'ını oluşturmaktadır. Bu anlamda bilişimin merkezi bölgelerde yer alma eğiliminde olduğundan bahsetmek mümkündür. Alsancak'ta Şair Eşref Bulvarı ve Bayraklı'dan Bornova'ya uzanan Ankara Caddesi üzerinde bir yoğunlaşma gözlemlenmektedir (Bkz. Şekil 6.3).



Şekil 6. 3 İzmir Kent Merkezindeki Bilişim Firmalarının Dağılımı

Çankaya-Basmane merkezli 72 bilişim firması ile yapılan bir yüksek lisans tez çalışmasının anket sonuçlarına göre ofis yapılarının üst katlarında bulunmayı seçtiklerini (%35'i 4-6.kat; %45'i 7-10.Kat), görünürlük ile ilgili (ürün parça satışı harici) kaygılarının bulunmadığı belirlenmiştir. Aynı çalışmada özellikle Çankaya bölgesinin bilgisayar donanım tamir satış hizmetleri açısından bilinirliğinin firmalarca bölgenin "**bilişimin kalbi**" olarak tanımlanmasına yol açtığı belirtilmektedir (Vuruşkan, 2010) (bkz. Şekil 6.4).

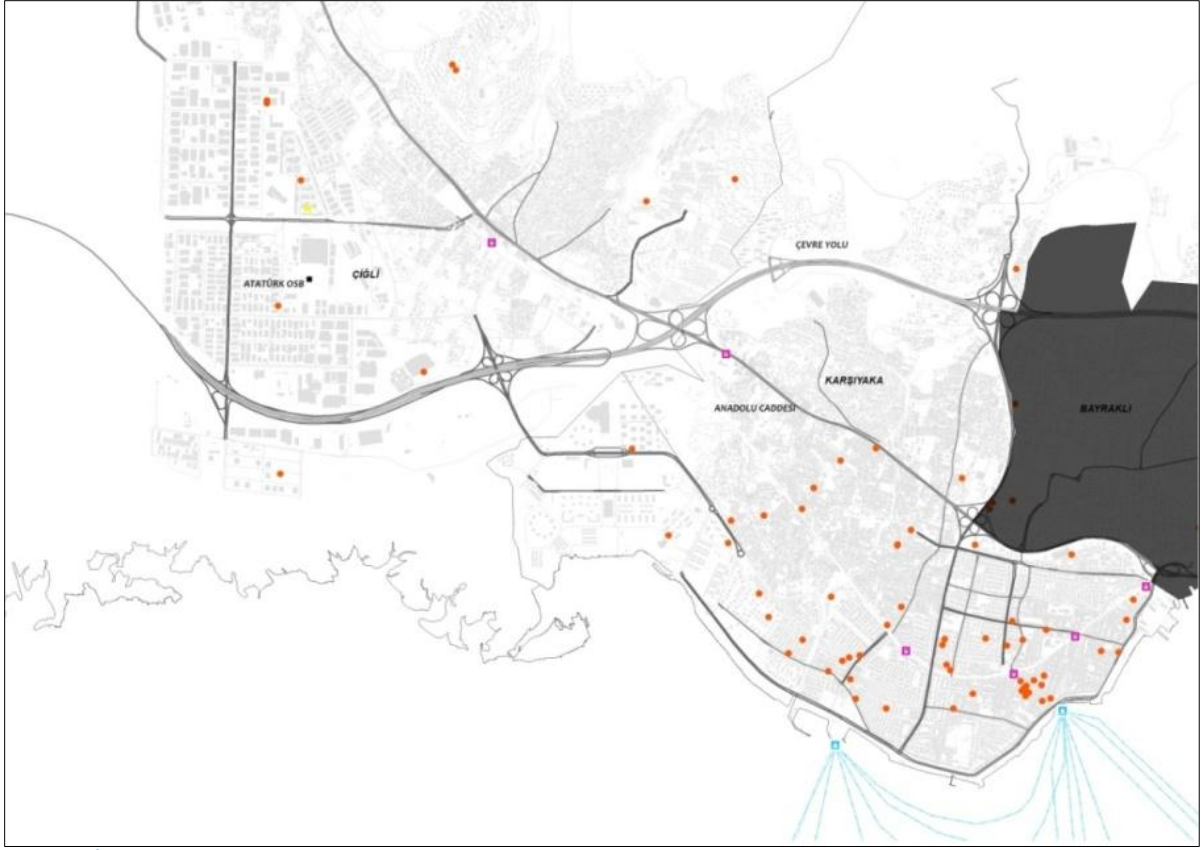
Aynı çalışmada seçilen 20 firma ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir. Bu görüşmelerin sonuçlarına göre firmaların kuruluş yıllarına bakıldığında alandaki firmaların ağırlıklı olarak 2001 sonrası kurulduğu (%55) belirtilmektedir. Firmaların %48'inin ulusal, %30'unun Ege Bölgesi'nde, %22'sinin ise İzmir ölçeğinde faaliyet gösterdiği anlaşılmıştır. Seçilen firmaların ancak %35'inin uluslararası bir bağlantı kurduğu tespit edilmiştir. Bu firmaların yer seçim tercihleri sorulduğunda özellikle kentteki merkezi konum ve bu konumun yarattığı destekleyici işlevsel ve lojistik imkanlar ile bilinirlik etkili olmuştur. İncelenen firmaların çalışan profiline bakıldığında %60'ının üniversite mezunu olduğu, %55'inin 6-10 arası personeli olduğu, %45'inin ise 1-5 arası personel çalıştırdığı tespit edilmiştir (bkz. Vuruşkan, 2010). Bu değerlendirme genel hakkında fikir vermek için küçük olsa da bölgedeki firmaların KOBİ vasfında olduğuna işaret etmektedir. Teknoloji Geliştirme Bölgeleri dışında kalan yerlerde 50 ve altı personel çalıştıran bilişim firmaları Ar-Ge teşviklerinden yararlanamamaktadır. Bu durum kendi halinde, spontan gelişen teknoloji bölgeleri için konunun yeniden düşünülmesi gerektiğine güzel bir örnektir.



Şekil 6. 4 İzmir Çankaya bölgesindeki Bilişim Firmalarının Dağılımı, Kaynak: Vuruşkan, 2010

6.2.3. İzmir Kuzey Aksı

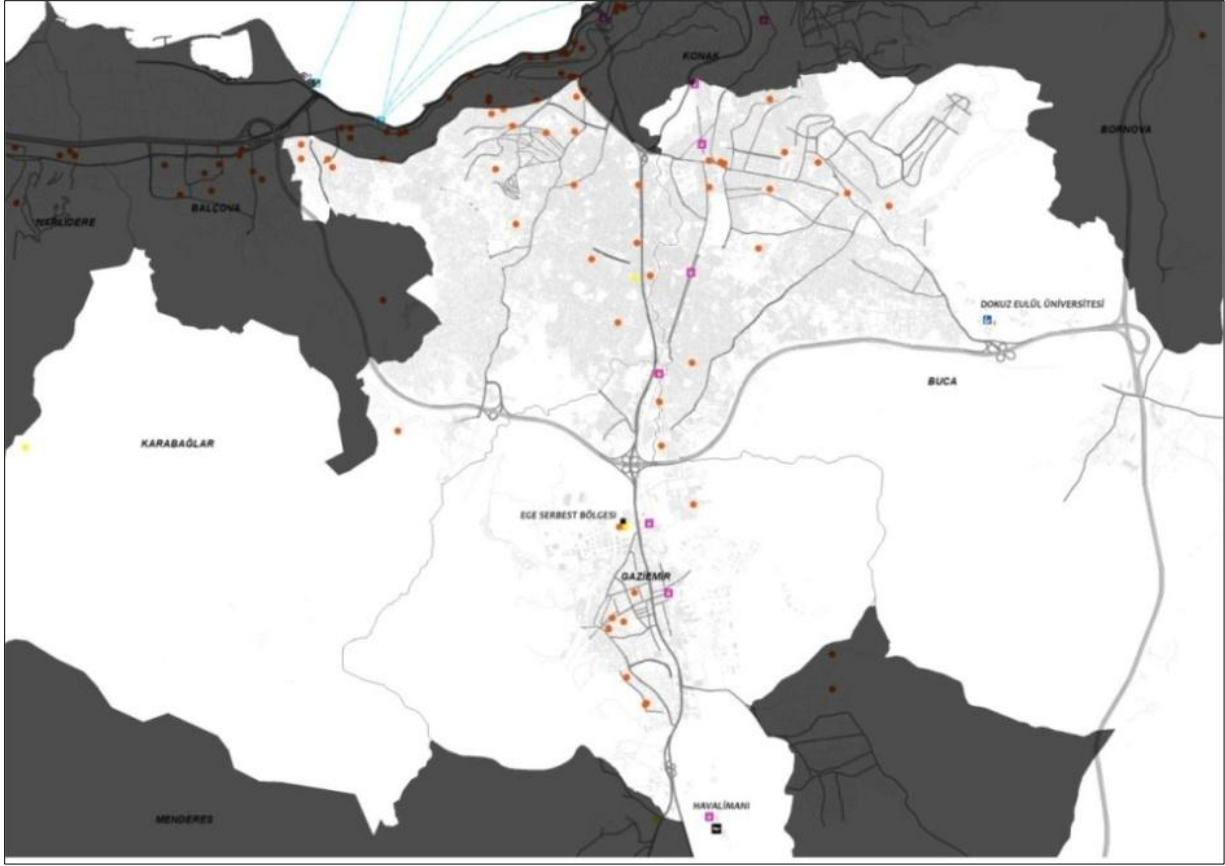
Bilişim firmaları bazında İzmir kuzey aksında Karşıyaka (58 firma), Çiğli (13 firma) bölgesinde bir yoğunlaşma gözlemlenmektedir. Karşıyaka’da yer alan firmalar dağınık olmakla birlikte genellikle Karşıyaka kent merkezi ve ana alışveriş güzergahlarında yer seçerken Çiğli’de ise genellikle **İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi**(İAOSB) civarında tespit edilmiştir (bkz. Şekil 6.5). Bölgenin bilişim firma yapısını ve eğilimleri incelemek için ayrıntılı saha çalışmalarına ihtiyaç bulunmaktadır.



Şekil 6. 5 İzmir Kuzey Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı

6.2.4. İzmir Güney Aksı

İzmir güney aksında yer seçen bilişim firmalarının dağılımına bakıldığında Karabağlar (20 firma) Buca (15 firma) Gaziemir (12 firma) ve Menderes (3 firma) ağırlıklı olduğu görülmektedir (Şekil 6.6). Burada genel olarak dağınık bir yer seçim eğilimi görülmekle birlikte İzmir Çevreyolu gibi ana yol akslarında bir yoğunlaşma gözlenmektedir. Bunların dışında Gaziemir’de özellikle **Ege Serbest Bölge** (4 firma) ile Adnan Menderes Havalimanı bilişim firmaları için çekici bir unsur oluşturmaktadır. Aynı şekilde bu aks için de gelişme eğilimlerini incelemek için firma bazlı araştırmalara ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 6. 6 İzmir Güney Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı

6.2.5. İzmir Doğu Aksı

Bu aksta yapılan değerlendirmelerde Bornova'da (61 firma) ve Kemalpaşa'da (4 firma) tespitler yapılmıştır (Bkz. Şekil 6.7). Bornova'daki hareket Bayraklı'dan başlayıp Bornova çıkışına kadar uzanan Ankara Caddesi üzerinde yoğunlaşmaktadır. Ayrıca, Ege Üniversitesi'nin varlığı üniversite civarında da firmaların yer seçmesi için teşvik edici bir faktör olmuş gibi görünmektedir. Kemalpaşa için ise Kemalpaşa Organize Sanayi Bölgesi'nin varlığı bu bölgedeki firmaların yer seçim tercihini büyük ölçüde açıklamaktadır.



Şekil 6. 7 İzmir Doğu Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı

6.2.6. İzmir Batı Aksı

İzmir'in batısındaki bilişim firmalarının yer seçim tercihleri incelendiğinde Urla (58 firma) Narlıdere (12 firma) Balçova (10 firma) ve Çeşme'den (1 firma) oluştuğu gözlemlenmektedir (bkz. Şekil 6.8). Balçova Narlıdere arası Üçkuyular'dan başlayarak İzmir-Çeşme Otoyolu güzergahını izlemektedir. Ancak, bölgedeki eğilimlerin açıklanması için firma ölçekli saha çalışmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.

Urla'da ise yer seçim tercihi netlik göstermektedir. Bunun en önemli nedeni bölgede yer alan firmaların İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Kampus alanı içinde yer alan İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nde yer almasıdır. 2013 yılı sonuna kadar teknoparkta yer alan bilişim firmaları her türlü vergiden muaf tutulmuştur. Buna araştırmacıların ve personelin gelir vergisi muafiyeti de dahildir. Bu kapsamda, bölgenin çeşitli projelerde bir bilişim merkezi olarak düşünüldüğünden bahsedilebilir.



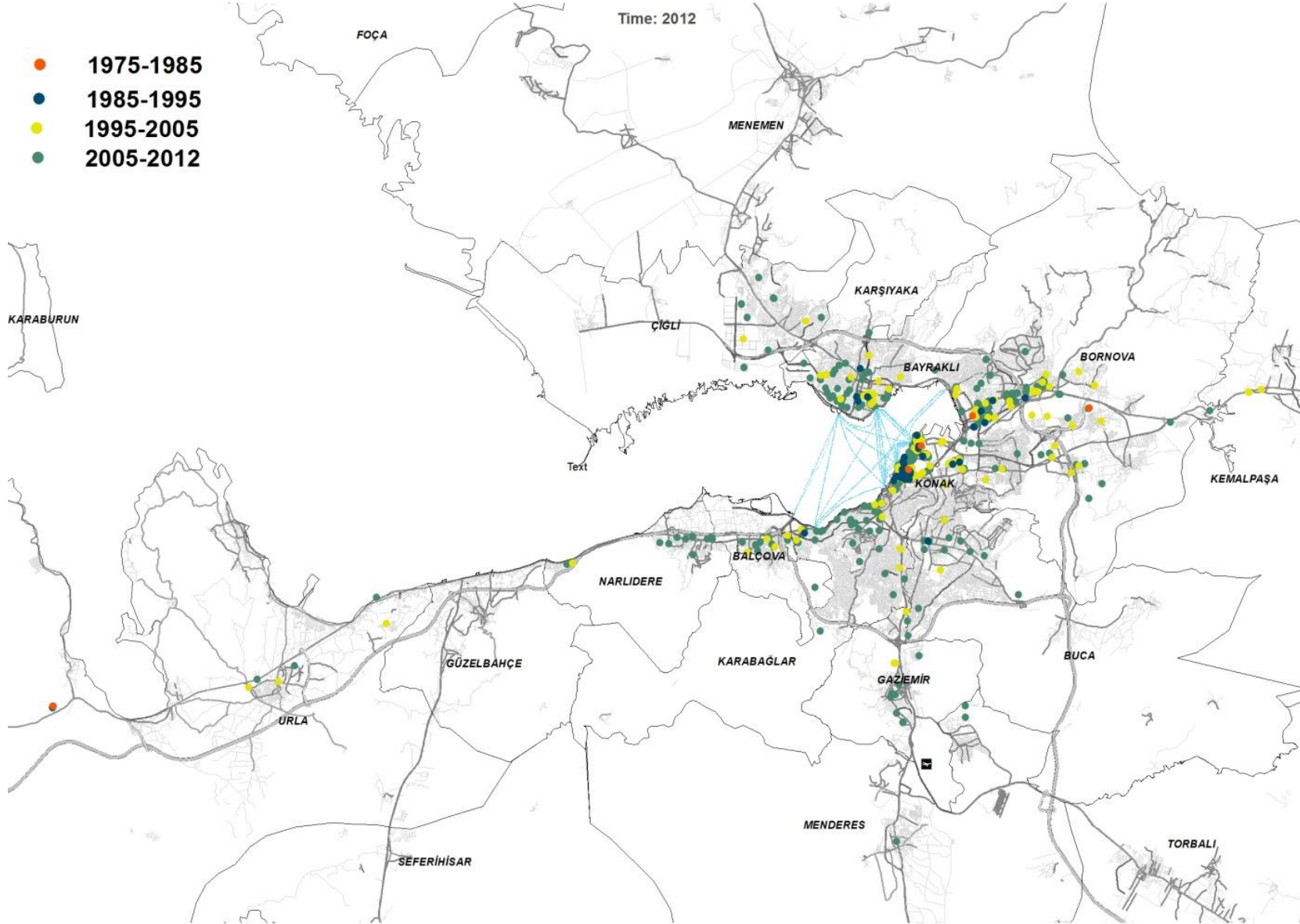
Şekil 6. 8 İzmir Batı Aksındaki Bilişim Firmalarının Dağılımı

6.2.7. Kuruluş Yıllarına Göre Bilişim Firmalarının Mekansal Dağılımı

İZTO üye veritabanı kayıtlarından lokasyon harici ulaşılan diğer bir veri de firma kuruluş yıllarıdır. Bu veriler incelendiğinde;

- 1975-1984 döneminde 5 firma,
- 1985-1994 döneminde 40 firma,
- 1995-2004 döneminde 165 firma,
- 2005-2012 döneminde ise 396 firmanın kurulduğu görülmektedir.

İlk iki periyot (1975-2004) firmaların merkezi lokasyonlarda yer aldığı görülürken, yayılmanın ve merkez dışına açılmanın 1995-2004 döneminde hız kazandığı, 2005-2012 döneminde ise hem merkezileşme hem de yayılma yönünde yoğunlaşmanın olduğu gözlemlenmektedir (bkz. Şekil 6.9).

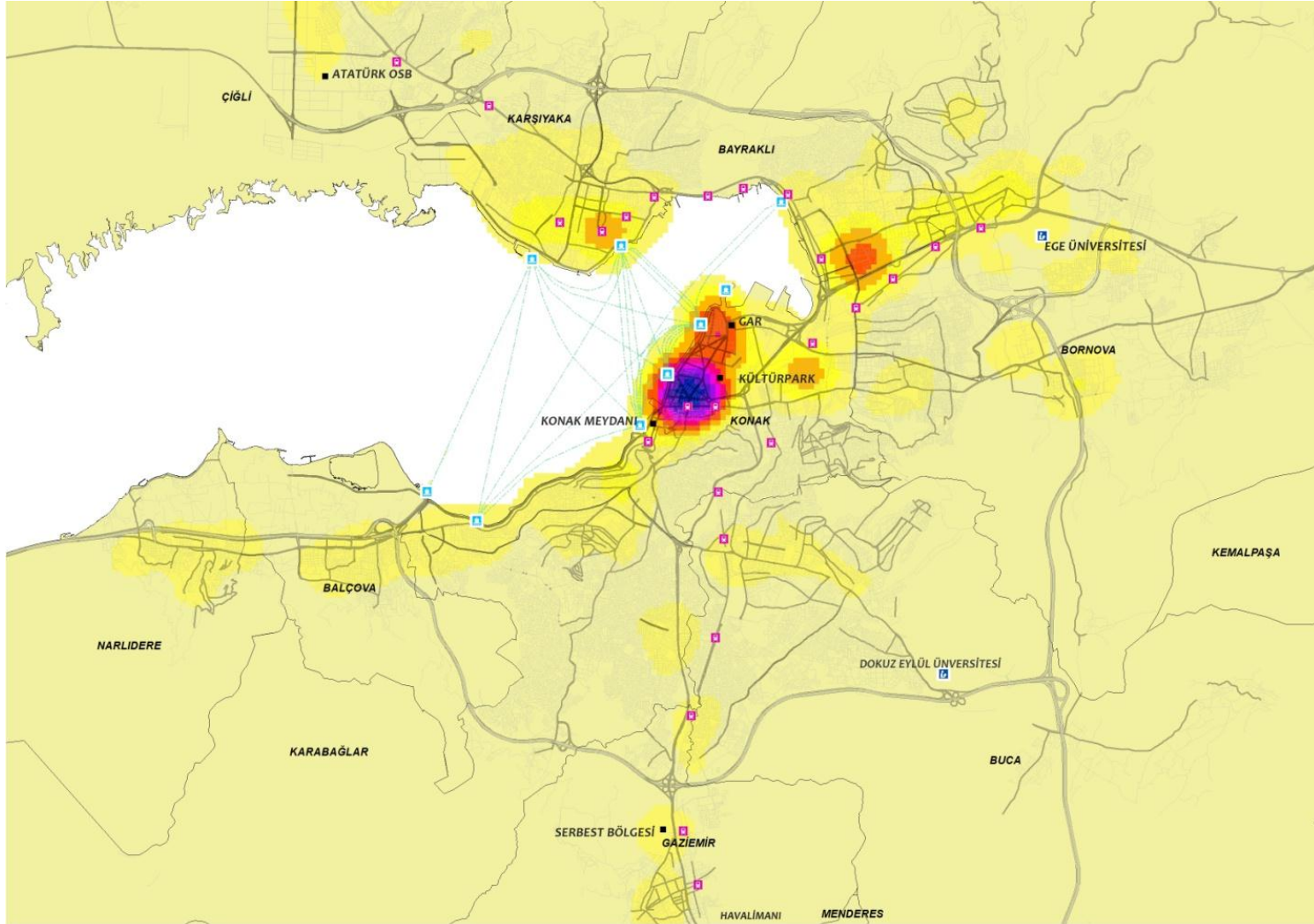


Şekil 6. 9 Kuruluş Yıllarına göre İzmir Bilişim Firmalarının Mekansal Dağılımı (1975-2012)

Bilişim firmalarının mekansal dağılımı hakkında genel bir değerlendirme yapıldığında bilişim firmalarının kent merkezi, teknoparklar, organize sanayi bölgeleri, serbest bölge, ana ulaşım arterleri, havaalanı gibi çekim merkezlerinin etrafında bulunduğu tespit edilmiştir. İzmir'deki bilişim firmalarının ancak %8'i (52/630) teknoparklarda yer almaktadır. Bu oran İstanbul'da %22, Ankara ilinde ise %68'dir (Kocaeli İl Özel İdaresi, 2011). Geri kalan firmaların önemli bir çoğunluğu (%60) kent merkezinde bulunmaktadır (bkz. Şekil 6.10).

Bu durum eldeki mevcut veriler çerçevesinde (lokasyon, kuruluş yılı)iki türlü değerlendirilebilir: Birincisi, teknoparkların sayısı artırılarak ve Ar-Ge, bilişim şehrigibi projeler hayata geçirilerek daha çok firmanın teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alması sağlanabilir. İkincisi, kent merkezindeki mevcut kümelenmenin **spontan gelişen bir kent içi teknoloji bölgesi** olarak desteklenip politika, teşvikler ve imaj düzeyinde yeniden düzenlenmesi gerçekleştirilebilir. Kentsel dönüşüm alanları üzerinden bu tür kent-içi teknoloji geliştirme bölgelerinin karma arazi kullanımlı bir yapıda, izole bir bölge oluşturmadan da konumlandırılması teşvik edilebilir. Ayrıca, bu merkezi alanlar yeni teknolojilerin test edildiği living lab (**yaşayan laboratuvarlar**) olarak da kullanılabilir.

Diğer bir konu da firma bazlı mikro veri ihtiyacıdır. Kümelenme tercihlerinin belirlenmesinde sektörün ihracatı, ihracat pazarları, istihdam sayısı gibi bilgiler önemlidir. İzmir Bilişim firmaları için tüm bu konuları değerlendirmede ve kümelenme özelliklerinin belirlenmesinde güncel ve ayrıntılı saha araştırmalarına ihtiyaç duyulmaktadır.



Şekil 6. 10İzmir Bilişim Firmalarının Kümelenme Durumu (Çekirdek Yoğunluk Analizi -Kernel Density Estimation- Sonuçlarına Göre)

7. İzmir Bilgi Toplumu ve Bilişim Sektörü Çalıştayları

7.1. Çalıştay Kapsamı Materyal ve Yöntemi

İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştay 4 Ekim 2012 tarihinde, İzmir Ticaret Odası Bilişim Grubu, Türkiye Bilişim Derneği İzmir Şubesi, Bilgisayar Mühendisleri ve Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubeleri ile üniversiteler, kamu kurum ve kuruluşları, yerel yönetimler, bilgi toplumuna yönelik sivil toplum kuruluşları, teknoloji geliştirme bölgesi ve organize sanayi bölgeleri temsilcileri ile gerçekleştirilmiştir. Çalıştay **katılımcı sayısı 50** olmuştur. Katılımcılar çalışmalarında mevcut durum analizi ve delfi sorgulaması sonuçlarını girdi olarak kullanmış ve İzmir'in Bilgi Toplumu Temelli Kalkınma Stratejisi'nin önceliklerini ve hedeflerini belirlemiştir. Beş grupta çalışmalar yürütülmüş, daha sonra sonuçlar birleştirilmiştir. Her gruba proje ekibinden bir uzman rehberlik etmiştir(bkz. Şekil 7.1).



Şekil 7. 1 İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştay'ından bir görünüm

İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştay'ının hemen ardından 1 hafta sonrasında 12 Ekim 2012 tarihinde '**İzmir Bilişim Sektörü Çalıştay**' gerçekleştirilmiştir. Bu çalıştay, bilişim sektörü temsilcileri ve bu alanda çalışma yapan akademisyenler ile gerçekleştirilmiştir. Çalıştay **katılımcı sayısı 35** olmuştur. Katılımcılar çalışmalarında mevcut durum analizi, Delfi sorgulaması sonuçlarını ve "İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalıştay" sonuçlarını girdi olarak kullanmış ve İzmir'in Bilişim Sektörü Stratejisi'nin önceliklerini ve hedeflerini belirlemiştir. Dört grupta çalışmalar yürütülmüş, daha sonra sonuçlar birleştirilmiştir. Yine her gruba proje ekibinden bir uzman rehberlik etmiştir. Önceden belirlenen 3 stratejik öncelik için stratejik hedefler ve eylemler oluşturulmuştur (bkz. Şekil 7.2).



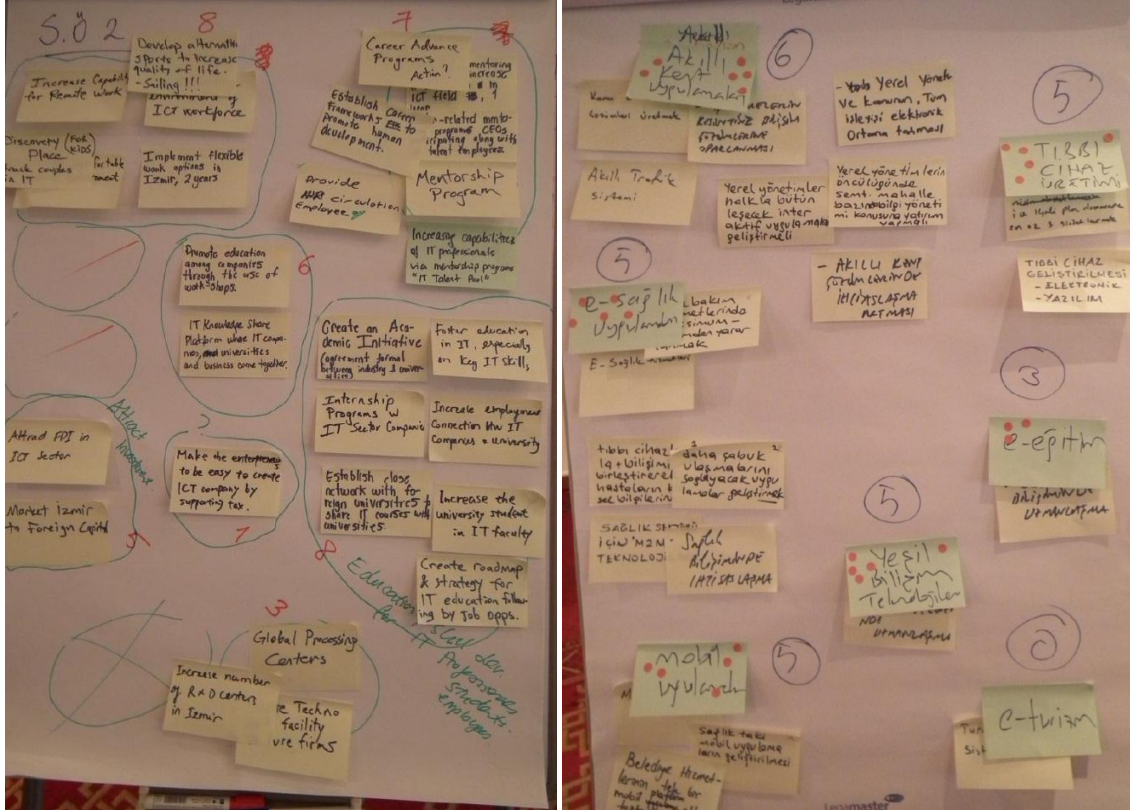
Şekil 7. 2 İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı'ndan bir görünüm

Her iki çalıştay için İZKA temsilcileri tarafından açılış ve İzmir Bilgi Toplumu Stratejisi Gerekçesi ve Amaçları Sunumları gerçekleştirilmiştir. Proje ekibi tarafından İzmir Bilgi Toplumu Stratejisi Çalışmaları Sunumları gerçekleştirilmiştir. Ayrıca katılımcılara çalıştay metodolojisi hakkında bilgi verilmiştir (bkz. Şekil 7.3).



Şekil 7. 3 Çalıştayların bilgilendirme sunumlarından

Çalıştaylara bir tanışma etkinliği ile başlanılmıştır. Daha sonra fikirlerin toplanması turuna geçilmiştir. Bu turlarda fikir toplama için renkli post-it ve kartlar kullanılmış, fikirlerin oylanması için online bir araç olan surveymonkey.com'dan yararlanılmış ve tartışmaların belgelenmesi için bir çalışma albümü oluşturulmuştur (bkz. Şekil 7.4). Panolarda yer alan ve her grubun üzerinde mutabakata vardığı stratejik hedef önerileri grup sorumluları tarafından tüm katılımcıların rahatça anlayabileceği ifadeler şeklinde SurveyMonkey.com üzerinde verilen formlara girilmiştir. Her bir stratejik öncelik altındaki hedef ve eylemler için süreç tekrarlanmıştır.



Şekil 7.4 Çalıştay Albümü örnekleri

7.2. İzmir Bilgi Toplumu Çalıştay'ı Stratejik Öncelik ve Hedefleri

İzmir Bilgi Toplumu Çalıştay'ında proje ekibi tarafından önceden belirlenen dört stratejik önceliğe ilave olarak çalıştay sırasında beşinci öncelik oylama ile elde edilmiş ve katılımcılardan her bir öncelik alanı için beş stratejik hedef geliştirmesi beklenmiştir.

Bu stratejik öncelikler dünyada öne çıkan megatrendler, mevcut durum analizi ve Delfi öngörü çalışmasında işaret edilen konular üzerinden kurgulanmıştır. 'Kesintisiz', 'akıllı', 'yaratıcı', 'doğa dostu' gibi ön eklerle bilgi toplumunu belirleyen megatrendler arasında bir bağ kurulmuştur. Aynı şekilde kentin yerel değerleri olan yaşanabilirlik, yerel demokrasi, güçlü sivil toplum, doğal varlıklar ve çevre kalitesindeki üstünlüğü dikkate alınmıştır. Kentin sahip olduğu özgün değerlerin nitelikli bilgi çalışanını bölgeye çekme ve tutma yönündeki potansiyeli de vurgulanmıştır.

Stratejik Öncelik 1 (BT-SÖ1): Kentsel yaşam hizmetlerinin kesintisiz ve bütünleşik olarak sunulması

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi ile kurumların sunduğu bilgi ve hizmetlere İnternet üzerinden ve mobil cihazlarla erişim giderek kolaylaşmaktadır. Bu durum bireylerin iş yapma şekillerini değiştirmekte ve yaşam kalitelerini yükseltmektedir. Bilgiye her yerden ve her zaman erişilebilmesi toplumdaki dezavantajlı grupların da bilgi

toplumuna dönüşümün bir parçası olmalarını sağlamaktadır. Ancak, burada dikkat edilmesi gereken hususlardan biri iletişim altyapısının ve hizmetlerinin coğrafi ayırım gözetilmeksizin tüm kentlilere yüksek kalitede ve makul sahip olma maliyetleri ile sunulmasıdır. Böylece, bölgede bir sayısal uçurum oluşmasının önüne geçilebilecektir. Bilgi toplumunun bir parçası olan her kentlinin kesintisiz kentsel yaşamdan en önemli beklentileri hız ve kalitedir. Kesintisizlik sadece bilgi ve hizmetlere her yerden ve her zaman erişebilmeyi değil aynı zamanda sunulan bu hizmetlerin birbirleriyle bütünleşik hale gelmesini de gerektirmektedir.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Tüm gündelik yaşamsal servislerin birbiri ile bütünleşik hale gelmesi
- e-Kültür hizmetleri
- Sosyal medya
- Uzaktan eğitim
- e-Sağlık
- Tele-tıp uygulamaları
- Akıllı ulaşım
- e-Turizm
- e-Tarım
- e-Adalet'tir.

"Kentsel yaşam hizmetlerinin kesintisiz ve bütünleşik olarak sunulması" stratejik önceliği kapsamında 3 hedef tanımlanmıştır:

- **BT-SÖ1H1:** Tüm Bilgi Toplumu servislerine ulaşılabilen İzmir Bilgi Toplumu Portalı geliştirilecektir.
- **BT-SÖ1H2:**E-hizmetler kesintisiz sunulacak ve tercih edilir hale getirilecektir.
- **BT-SÖ1H3:**Sağlık, ulaşım, kültür ve turizm bilgi ve servislerine elektronik ortamda erişim sağlanacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksenini / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Rekabetçi, Yaygın ve Ucuz İletişim Altyapısı ve Hizmetleri; "Toplumun her kesimine yüksek kalitede ve ucuz genişbant erişim imkanı"	Nüfusun %95'i genişbant altyapısına erişebilir olacaktır. Genişbant erişimin son kullanıcılara maliyeti OECD ortalamalarına çökilecektir.
İZKA Yenilik Stratejisi	Araştırma ve yenilik altyapısının güçlendirilmesi	Üniversitelerde araştırma ve teknoloji geliştirmeye yönelik fiziki altyapı oluşturacak ve mevcut altyapı iyileştirilecektir. Bölgenin yerel, ulusal ve uluslararası ölçekte bilgi alışverişini ve ağlarla iletişimini erişimini güçlendirmek üzere iletişim altyapısı geliştirilecektir.

Stratejik Öncelik 2 (BT-SÖ2): Katılımcılık esaslı akıllı yerel yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması vurgusu ile tarif edilmiştir.

Kamu sahip olduğu zengin verilerle bilgi toplumunun ve ekonomisinin en önemli paydaşlarından biridir. Bu zengin içeriğin erişilebilir ve yeniden kullanılabilir olması ekonomik değer yaratacağı gibi bilgiye dayalı karar alma süreçlerini de destekleyecektir.

Kamu kurum ve kuruluşlarının sahip oldukları verileri erişilebilir kılmaları ve hizmetlerini İnternet ve mobil servisler üzerinden sunmaları önemlidir fakat yeterli değildir. Kurumlar arası veri paylaşımı, birlikte çalışma, süreçlerin entegrasyonu, çoklu ortamlardan, sosyal platformlara entegre, kişiselleştirilmiş ve bütünleşik hizmet sunumu bilgi toplumuna dönüşüm için bir gerekliliktir. Tüm bu servislerin beklenen etkiyi ve memnuniyeti yaratabilmesi için her türlü sistem tasarımının merkezinde insan olmalıdır. Kentlilerin ihtiyaçları beklentileri ön planda tutulmalıdır. Sistemlerin arayüzleri ve işlevsellikleri her yaştan ve seviyeden kullanıcının rahatça kullanabileceği şekilde tasarlanmalıdır. Sunulan servisler sadece kentlilerin bir takım işleri İnternet üzerinden yapabilmesinden ibaret olmamalı aynı zamanda demokratik anlayışın bir gereği olarak karar alma süreçlerine aktif katılımlarına da olanak vermelidir. Kamu kurum ve kuruluşlarının daha etkin, şeffaf ve hızlı hizmet sunabilmek için yürüttükleri bilgi ve iletişim projeleri sayısı her geçen gün artmaktadır. Bu projelerin bazıları kurum içindeki bilgi işlem personeli, bazıları özel sektör firmaları tarafından gerçekleştirilmektedir. Her iki durumda da yatırımların belirlenen amaçlar doğrultusunda bütçesi ve zamanı içinde tamamlanabilmesi için etkin proje yönetim metodolojileri kullanılmalıdır. Bunun için gereken kapasitenin de kamu kurum ve kuruluşlarında oluşturulması ve geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- e-Demokrasi,
- e-Yönetişim hizmetleri,
- Mobil servisler,
- Kamu ağları, işbirlikleri,
- Olanaklara erişim: sayısal uçurumun azaltılmasıdır.

“Katılımcılık esaslı akıllı yerel yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması” stratejik önceliği kapsamında 3 hedef tanımlanmıştır:

- **BT-SÖ2H1:**Kamu ve yerel yönetim hizmetlerinin tamamı web / mobil teknolojiler üzerinden sunulacak ve birbirlerine entegre çalışacaktır.
- **BT-SÖ2H2:**Kentlilerin kendilerini ilgilendiren kararlara aktif katılımı sağlanacaktır.
- **BT-SÖ2H3:**Yerel yönetimler ve kamu kurumları arasında ortak yönetim ve işbirliği uygulamaları geliştirilecektir.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü; “Yüksek standartlarda kamu hizmeti sunumu”	Vatandaşlar elektronik kamu hizmetlerine, 7 gün, 24 saat ve tercih ettikleri kanaldan ulaşabileceklerdir.
	Kamu Yönetiminde Modernizasyon; “Bilgi ve iletişim teknolojileriyle desteklenen kamu yönetimi reformu”	Bilginin doğru kullanımı ile karar süreçleri etkinleştirilecek Genel kamu hizmetlerinden memnuniyet seviyesi artırılabilecek

Stratejik Öncelik 3 (BT-SÖ3): Toplumun yaratıcılık ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik sosyal içerme araçlarının oluşturulması olarak belirlenmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişme ve bu teknolojilerin diğer sektörlerde kullanımı mevcut iş süreçlerini dönüştürmekte, iş modelleri ve işgücü piyasasını değişime uğratmaktadır. Bu durum, ekonomik, sosyal ve bireysel yaşamı da yoğun biçimde etkilemektedir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağladığı imkanlar bireylere daha fazla esneklik ve hareketlilik kazandırmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri bireylerin sadece iş yaşamlarını değil sosyal yaşamlarını da derinden etkilemektedir.

Bilginin hızla ve kolayca paylaşılması bireylerin kendilerini daha rahat ifade etmelerine, daha özgür düşünmelerine ve yaratıcılıklarının ortaya çıkmasına fırsat sağlamaktadır. Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde kentlilerin artan bilgi ve kültür seviyeleri yaşadıkları kentten beklentilerini de değiştirmektedir. Kentlerin kendilerini ileriye taşıyacak bu bilgi çalışanlarını mutlu edecek ve yenilerini çekecek politikaları geliştirmeleri gerekmektedir. Eğitim sadece okullarda sunulan ve müfredata bağlı içerikten çıkmış, tüm konularda ve tüm yaş gruplarına hitap eder hale gelmiştir. Uzaktan eğitimin yaygınlaşması ile öğretmen ve mekan yetersizliği ile ulaşılamayan kitleler de bilgi toplumunun bir parçası olabilmektedirler.

Bustratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Değişen iş yaşamı: Esnek çalışma (ev-ofisler), tele-iş uygulamaları,
- Değişen iş mekanı: Yaşam, eğlenme, öğrenme ve çalışmanın iç içe geçmesi),
- Değişen ofis kavramı: Ofis mekanının kent mekanına taşınması (mobilité),
- Değişen çalışan yapısı: Bilgi yoğun ve yaratıcı endüstrilerde çalışanların iş ve yaşama çevresi tercihleri,
- Değişen yaşam biçimi: Yerel örgütlenme ve topluluk oluşturma
- Yaşam boyu öğrenme,
- Değişen kentsel iş politikaları: Nitelikli insan kaynağı istihdamı (çekme ve elde tutma politikaları) şeklindedir.

“Toplumun yaratıcılık ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik sosyal içerme araçlarının oluşturulması” stratejik önceliği kapsamında 3 hedef tanımlanmıştır:

- **BT-SÖ3H1:**Özel ve dezavantajlı grupları da kapsayacak şekilde yeni çalışma modelleri ve çalışma ortamları yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ3H2:** Etkileşimli tematik öğrenme ortamları gibi yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek araçlar geliştirilecektir.
- **BT-SÖ3H3:**Bilgi ve teknoloji alanındaki özel ilgi gruplarını özendiren topluluklar oluşturulacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Sosyal Dönüşüm; “Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımını ekonomik ve sosyal faydaya dönüştürme”	Genç nesiller, küresel bilgi ekonomisine hazır hale getirilecektir.
		Ortaöğretimden mezun olan her öğrenci temel bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım yetkinliklerine sahip olacaktır.
		İnternetin etkin kullanımı ile her üç kişiden birisi e-devlet, e-ticaret veya e-egitim hizmetlerinden faydalanacaktır.
		İnternet gündelik hayatın olağan parçası haline gelecektir. Kamu İnternet erişim merkezlerinde, herkese bilgi ve iletişim teknolojilerini öğrenme ve kullanma fırsatı sunulacaktır.
		Her iki kişiden biri İnternet kullanıcısı olacaktır.
		İnternet, toplumun tüm kesimleri için güvenilir bir ortam haline getirilecektir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksenini / Stratejik Amaç	Öncelik
KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013	Girişimciliğin geliştirilmesi ve desteklenmesi	Özel hedef gruplarının iş kurma sürecinde önlerine çıkan engelleri aşmaları ve yeni iş kurmaları için destekler sağlanması
	KOBİ'lerin yönetim becerilerinin ve kurumsal yetkinliklerinin geliştirilmesi	Nitelikli işgücü istihdamının desteklenmesi ve işletme çalışanlarının niteliğinin geliştirilmesi
	KOBİ'lerin ve girişimcilerin finansmana erişimlerinin kolaylaştırılması	Girişim sermayesi, iş melekleri ve KOBİ borsası sistemlerinin geliştirilmesi
Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2009	Toplumsal Farkındalık Artırılarak Hayat Boyu Öğrenme Kültürünün Oluşturulması	Sivil toplum kuruluşlarının, meslek örgütlerinin ve yerel yönetimlerin hayat boyu öğrenme faaliyetlerine insangücü ve maddi kaynakları ile daha etkin katılımları teşvik edilecektir.
	Öğretim Programlarının Değişen İhtiyaçlar Doğrultusunda Sürekli Güncellenmesi	Bilgi teknolojisi okuryazarlığı kazandıracak müfredat güncellenerek bireylerin hizmete erişim kolaylaştırılacaktır.
	Bireylerin Çağın Değişen Gereksinimlerine Uyum Sağlayabilmeleri Amacıyla Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımının Etkin Hale Getirilmesi	Okulların ve Kamu İnternet Erişim Merkezleri'nin (KIEM) İnternet erişim altyapısı tamamlanacak ve yetkin eğitimciler görevlendirilecektir.
		E-öğrenme uygulamalarında erişime açık bilgi kaynaklarının artırılması sağlanacaktır.
		HBÖ'de bilgi iletişim teknolojileri konusunda farkındalık ve talep oluşturulacaktır.
		Bireylerin çağın değişen gereksinimlerine uyum sağlayabilmeleri için bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının etkin hale getirilmesi amacıyla yasal düzenlemeler yapılacaktır.
		Bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ile ilgili görsel ve işitsel medyadaki yayın kuşaklarının konuya, talebe ve ihtiyaca uygun zamanlara göre düzenlenmesi sağlanacaktır.
		Hayat boyu öğrenmeyi destekleyen ulusal ve uluslararası bilgi ağı oluşturulacaktır.
		Üniversitedeki akademisyenlerin tecrübelerinin örgün ve yaygın eğitim kurumlarına aktarmaları sağlanacaktır.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksenini / Stratejik Amaç	Öncelik
	Hayat Boyu Öğrenmeye Katılım Sürecinde Dezavantajlı Bireylere Özel Önem Verilmesi	Ev kadınları ve eğitimini tamamlamamış genç kızların informel yolla edindikleri beceriler, mesleki yaygın eğitim programlarıyla desteklenerek, girişimcilik ve pazarlama yeterlilikleri kazandırılacak, ekonomik yönden güçlendirilecektir.
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	BTY İnsan Kaynaklarının Geliştirilmesi	BT İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi
		Ar-Ge Personeli İstihdam Kapasitesinin Geliştirilmesi
İZKA Yenilik Stratejisi	Araştırma ve yenilik altyapısının güçlendirilmesi	İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi'nin altyapısı iyileştirilecek, İzmir'de ihtisaslaşmış Teknoloji Geliştirme Bölgeleri ve Kuluçka Merkezlerinin kurulması desteklenecektir.
		Bölgenin yaratıcılık ve tasarım konusundaki kapasitesi artırılabilecektir.
	Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi	Üniversitelerin ve işletmelerin proje oluşturma ve girişimcilik kapasiteleri artırılabilecektir.
	Bilim ve teknoloji alanında insan kaynaklarının geliştirilmesi	İşletmelerde nitelikli Ar-Ge personeli istihdamı desteklenecektir
		Ar-Ge, yenilik, girişimcilik ve sınai mülkiyet hakları konularında eğitim programları oluşturulacak ve uygulanacaktır
Girişimcilik ve yenilik ekosisteminin iyileştirilmesi	Kamu ve yerel yönetim çalışanlarının yenilik ve yaratıcılık yeteneklerinin artırılması amaçlı özgün programlar geliştirilecektir	
		İzmir nitelikli işgücü için çekim merkezi haline getirilecektir
Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2016	BT-İK Sayısının Artırılması ve Sektörel Dağılımın İyileştirilmesi	Toplumda BT kültürünün yaygınlaştırılması
	BT-İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi	Özel sektördeki araştırmacıların çalışma koşullarının iyileştirilmesi

Stratejik Öncelik 4 (BT-SÖ4): Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve enerji verimliliğini destekleyen akıllı uygulamaların geliştirilmesi olarak tarif edilmiştir.

Kentlerde yaşayan nüfusun her geçen gün hızla artması kentlerdeki doğal kaynakların, çevrenin ve enerji kullanımının sürdürülebilirliğini gündemin en üst sıralarına taşımıştır. Bilgi toplumuna dönüşüm sürecinde kentlilerin yaşam kalitelerini artırırken, kentin ihtiyacı olan enerjinin temin edilebilmesi, çevre kirliliğinin oluşmaması ve başta temiz su olmak üzere doğal kaynakların erişilebilir kılınması büyük önem taşımaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmeler bilgi tabanlı düşük karbon ekonomisine geçiş

sağlayacak yenilikçi çözümlerin üretilmesine destek olmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri hem bilişim hem de diğer sektörlerin çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılmasında önemli fırsatlar sunmaktadır. Elektrik üretim ve dağıtımında, yük ve yolcu taşımacılığında, binalarda kullanılan enerjinin azaltılmasında ve su kıtlığıyla mücadelede hep bilgi ve iletişim teknolojilerinin sunduğu çözümler kullanılmaktadır. Bilgi toplumuna geçiş sürecinde ekonominin sürdürülebilirliğini sağlayan kaynakların korunması kadar bilgiyi besleyen yaratıcılık ortamının zenginleştirilmesi ve kentin yenilikçi uygulamalarla kentlilerin yaşam kalitesini artırması da bir gerekliliktir. Bunun için hem bilgiyi üreten aktörlerin birarada çalışabilecekleri hem de kentlileri geliştirilen yenilikçi uygulamalarla biraraya getiren mekanlara ihtiyaç vardır.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Kentsel Yaşam kalitesi,
- Mekan kalitesi,
- Çevresel kaynakların sürdürülebilir kullanımı,
- Enerji verimliliği,
- Teknoloji odakları,
- Yaratıcı bölgeler,
- Kentsel inovasyon noktaları,
- Fiziksel ve sanal hizmetlerin entegrasyonudur.

“Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve enerji verimliliğini destekleyen akıllı uygulamaların geliştirilmesi” stratejik önceliği kapsamında 4 hedef tanımlanmıştır:

- **BT-SÖ4H1:**BİT destekli yenilenebilir ve alternatif enerji teknolojileri geliştirilecek ve kullanımları yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ4H2:** Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekleyen BİT uygulamaları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ4H3:**BİT destekli enerji verimliliği uygulamaları artırılabilecektir.
- **BT-SÖ4H4:**Fiziksel ve sanal hizmetlerin entegrasyonu sağlanacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi	Enerji ve Çevre Teknolojileri	Yenilenebilir Enerji Teknolojileri
		Su Arıtım Teknolojileri
		Atık Değerlendirme Teknolojileri
İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	Tasarım Teknolojileri	Grid Teknolojileri ve Paralel ve Dağıtık Hesaplama Yazılımları
	Enerji yoğunluğunun düşürülmesi	2015 yılına kadar enerji verimliliğine yönelik kapasitenin geliştirilmesi
	Kentsel ulaşımın sürdürülebilir ulaşım ilkeleri doğrultusunda yeniden yapılandırılması	Kentlerde sürdürülebilir ulaşım planlama yaklaşımlarının uygulanması için 2023 yılı sonuna kadar kentsel ulaşım ile ilgili gerekli mevzuat, kurumsal yapı ve rehber belgelerinin oluşturulması
	Ulaşım sektöründe bilgi altyapısının geliştirilmesi	2016 yılı sonuna kadar taşıma ve yolculuk verileri ile sera gazı emisyon verilerini içeren düzenli, güvenilir ve sürdürülebilir bir bilgi altyapısının oluşturulması

Stratejik Öncelik 5 (BT-SÖ5): Bilgi toplumunun yarattığı ekonomik katma değer artırılması – çalıştay katılımcıları tarafından genel oylama yolu ile bilgi toplumu ile bilgi ekonomisini oluşturan aktörlerin birlikteliğini vurgulamak üzere 'iş dünyasının bilgi toplumu ile olan etkileşimi' olarak tarif edilmiştir.

Bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımıtüm sektörlerde hem ürün ve hizmet üretim süreçlerinde hem de pazarlama ve satış süreçlerinde verimlilik artışı sağlayarak işletmelerde rekabet gücünün artırılmasına katkı sağlamaktadır. İnternet üzerinden alışveriş, işletmelerin pazarlama ve stok maliyetlerini düşürmekte, yeni pazarlara açılım olanakları sağlayarak satışlarını artırmaktadır. Tüm sektörlerin bölge ekonomisine katkıları aynı olmadığı gibibilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının verimliliğe etkisi de sektörler göre farklılık göstermektedir. O yüzden bilgi ve iletişim teknolojilerinin ekonomiye katkısını en üst düzeye çıkarmak için bu iki boyutun da göz önünde bulundurulması gerekmektedir.İşletmelerin ihtiyacı olan bilgi ve iletişim teknolojileri çözümlerinin doğru tespit edilmesi ve en son teknolojiler kullanılarak geliştirilebilmeleri için üniversiteler, kamu, bilişim sektörü ve diğer sektörler arasında etkin işbirlikleri hayata geçirilmelidir. Bilişim sektörünün gelişimi için girişimciliğin desteklenmesi büyük önem taşımaktadır. Sektöründüşük sabit sermaye yatırımı ile katma değeri yüksek ürün ve hizmetler sunma potansiyeli girişimciliğin desteklenmesi konusunda sektörü bir adım öne çıkarmaktadır. Girişimcilerin desteklenmesi kadar mevcut işletmelerin Ar-Ge ve yenilik projelerinin finansmanı da sektörün beklenen katma değeri yaratması açısından önem taşımaktadır.

"Bilgi toplumunun yarattığı ekonomik katma değer artırılması" stratejik önceliği kapsamında 5 hedef tanımlanmıştır:

- **BT-SÖ5H1:** "İzmir Bilgi Toplumu İzleme" çalışması başlatılacaktır.
- **BT-SÖ5H2:** Kurum ve kuruluşların kullandığı ve sunduğu e-ticaret, e-iş ve m-iş uygulamaları artırılacaktır.
- **BT-SÖ5H3:** İstihdamı artıracak BİT uygulamaları hayata geçirilecek ve girişimciler desteklenecektir.
- **BT-SÖ5H4:** İzmir Bölge Planında belirlenmiş öncelikli sektörlerde BİT uygulamaları kullanımı yaygınlaştırılacaktır.
- **BT-SÖ5H5:** Yerel yönetim, üniversite, sanayi ve STK'ların birarada çalışabilecekleri ve yaratıcı fikirlerini test edebilecekleri kentsel inovasyon alanları oluşturulacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin İş Dünyasına Nüfuzu; "İşletmelere bilgi ve iletişim teknolojileri yoluyla rekabet avantajı"	Temel hedef, işletmelerin verimliliklerinin bilgi ve iletişim teknolojileri desteğiyle artırılmasıdır. Yıllık toplam ticaretin yüzde 15'i e-ticaret aracılığıyla gerçekleştirilecektir.
KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013	KOBİ'lerin yönetim becerilerinin ve kurumsal yetkinliklerinin geliştirilmesi	KOBİ'lerin, yönetim, kurumsallaşma, pazarlama, verimlilik, kalite, standardizasyon, sınai mülkiyet hakları, bilgi iletişim teknolojilerinin kullanımı vb. konularda bilgiye erişimlerinin kolaylaştırılması ve desteklenmesi

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
		KOBİ'lerin uluslararası pazarlara erişim becerilerinin geliştirilmesi ve desteklenmesi
	KOBİ'lerin Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi	Ar-Ge ve yenilik projelerinin ticarileştirilmesine yönelik destek mekanizmalarının oluşturulması
	KOBİ'lerin ve girişimcilerin finansmana erişimlerinin kolaylaştırılması	KOBİ'lerin banka kredilerine erişiminin artırılması
Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2009	İşgücünün Niteliğinin Uluslararası Rekabet Edebilir Seviyeye Ulaştırılması	İşgücü niteliğinin piyasa beklentileri ile örtüştürülmesi amacıyla mesleki ve teknik eğitimde iş dünyasının katkısı sağlanacaktır.
	Yaşlıların Sosyo-ekonomik Hayata Etkin Katılımını Artırmak Üzere Hayat Boyu Öğr. Desteklenmesi	Yaşlı bireylerin gelişen teknolojik hizmetleri öğrenmesi ve bu hizmetlerden yararlanması sağlanacaktır.
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin Güçlü Olduğu Alanlarda Hedef Odaklı Yaklaşımlar	Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin güçlü olduğu alanlarda Ar-Ge ve yenilik kaynaklı ekonomik kazanımların artırılması
	Araştırma Sonuçlarının Ticari Ürün ve Hizmete Dönüşümünün Teşviki	Araştırma sonuçlarından yeni ürün, süreç ve hizmetlerin ekonomide katma değer yaratması
İZKA Yenilik Stratejisi	Araştırma sonuçlarının patentlenmesi ve ticarileşmesinin desteklenmesi	Girişimci araştırmacılar yenilikçi fikirlerini ticarileştirme sürecinde desteklenecektir
		İşletmelere ait patentlerin ticari ürüne dönüştürülmesi sağlanacaktır
	Finansmana erişimin kolaylaştırılması	Finansman kaynakları geliştirilerek kullanımları teşvik edilecektir Teknolojik girişimcilik teşvik edilecektir
Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014	Yatırım ve İş Ortamı	İhracat yapan veya bu potansiyele sahip, bilgi ve teknoloji tabanlı, yenilik yapma ve büyüme eğilimi olan KOBİ'lerin desteklenmesi için devlet yardımları daha etkin ve AB ile uyumlu hale getirilecektir.
Dış Ticaret Stratejik Planı 2009-2013	Sürdürülebilir ihracat artışını sağlamak	Yenilikçi fikirlere ve Ar-Ge'ye dayalı, katma değeri yüksek, markalı ürün ve hizmetlerin ür. vepazarlama süreçlerinin desteklenmesi
	Dış ticareti kolaylaştırıcı politikalar oluşturmak, yurtdışı mth. ile teknik mşv. hizmetleri geliştirmek	E-ticareti özendirici ve ticareti kolaylaştırıcı düzenleme ve uygulamaların geliştirilmesi

7.3. İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı Stratejik Öncelik ve Hedefleri

İzmir'in bilgi toplumuna dönüşümünde İzmir bilişim sektörü çok kritik bir rol oynayacaktır. İzmir bilişim sektörünün gelişimi İzmir'in bilgi toplumunu da destekleyecektir. Bilişim sektörünün kapasitesinin geliştirilmesi bilgi toplumunun ihtiyaç duyduğu teknolojik çözümleri sunabilmesini sağlayacaktır. Yerelde güçlü bir bilişim sektörü hem toplumun bilgi ve iletişim teknolojilerine olan ilgisini artıracak, hem de İzmir'in bilgi toplumuna dönüşümü hedefine hizmet edecek mekanizmaların kurumlar arasında kurulması ve geliştirilmesini kolaylaştıracaktır.

İzmir Bilişim Sektörü Çalıştayı'nda proje ekibi tarafından önceden belirlenen 3 stratejik öncelik üzerinden katılımcılardan her bir öncelik alanı için 3 stratejik hedef ve eylem geliştirmesi istenmiştir. Bu öncelikler mevcut durum analizi ve Delfi öngörü anketinde ortaya konulan değerlendirmeler ile dünyada öne çıkan megatrendler ışığında belirlenmiştir. Mevcut durumda bilişim sektöründe beliren kurumsal işbirliği kurma ihtiyacı, nitelikli işgücü açığı giderme ve sektörün yeni büyüme ve dışa açılma kanalları bulması gereği dikkate alınmıştır. Ayrıca, sanallaştırma, bulut bilişim, yeşil bilgi teknolojileri, anlamsal ağ gibi yeni teknolojik trendlere uyum sağlama ihtiyacı ile bölgesel rekabetçilikte belirlenen diğer kümelenme alanları ile oluşturabileceği potansiyel işbirlikleri önemsenmiştir. Aynı şekilde, "akıllı kent" konusu bilişim sektörü ve bilgi toplumunu birbirine bağlayan bir ara kesit olarak değerlendirilmiştir.

Stratejik Öncelik 1 (BS-SÖ1): Bilişim sektörü içinde ve bilişim sektörü ile diğer sektörler arasında değer zinciri yaratacak işbirliklerinin geliştirilmesi –olarak tarif edilmiştir.

Bilişim sektörünün gerek kendi içinde gerekse diğer sektörler ile arasındaki işbirliğinin gelişmesi bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaratabileceği verimlilik ve ekonomik katma değer artışı potansiyelinin ortaya çıkmasını sağlayacaktır. Bilişim sektörü içindeki işbirlikleri sektörün gelişmesinin önündeki engellere karşı daha güçlü bir cephe oluşmasını sağlayacaktır. Bilişim sektörü içinde yapılacak koordinasyon ile sektörün işlere harcadığı eforun optimum dağılımı sağlanacaktır. Rekabet öncesi teknolojik işbirlikleri sayesinde sektörün Ar-Ge ve teknoloji transferi maliyetleri azalacaktır.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Bilgi teknolojilerinin ekonominin genelinde doğuracağı rekabet avantajı göz önünde bulundurularak, bilgi teknolojilerinden etkin biçimde istifade eden veya etmesi gereken sektörlerin belirlenmesi ve bilgi teknolojilerinin belirlenen sektörler üzerindeki etkisi ve bu sektörlerin ihtiyaçları,
- Bilgi teknolojileri alanında kümelenme faaliyetlerinin desteklenmesi, etkinliğinin artırılması için yapılması gerekenler,
- Kamu bilgi teknolojisi hizmetleri ihtiyaçlarının kamu-özel sektör işbirliğiyle (dış kaynak hizmet alımı) karşılanması başta olmak üzere, hizmetler pazarının gelişimine imkân verecek etkinlik sağlayıcı düzenlemeler,
- Bilgi teknolojileri alanında girişimciliğin desteklenmesidir.

"Bilişim sektörü içinde ve bilişim sektörü ile diğer sektörler arasında değer zinciri yaratacak işbirliklerinin geliştirilmesi" stratejik önceliği kapsamında 3 hedef tanımlanmıştır:

- **BS-SÖ1H1:** Sektör temsilcileri ve ilgili tüm taraflar arasında stratejik işbirlikleri geliştirilecektir.
- **BS-SÖ1H2:** Bilişim sektörü uygulamaları ve yarattığı katma değer konusunda farkındalık yaratılacaktır.
- **BS-SÖ1H3:** İzmir bilişim sektöründe üniversite-sanayi işbirliği artırılabilecektir.

Aşağıdaki tabloda bu öncelik ile ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
KOBİ Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2013	KOBİ'lerin yönetim becerilerinin ve kurumsal yetkinliklerinin geliştirilmesi	KOBİ'lerde işbirliği kültürünün geliştirilmesi ve desteklenmesi
	KOBİ'lerin Ar-Ge ve yenilik kapasitesinin geliştirilmesi	KOBİ'ler ile büyük ölçekli işletmeler ve üniversiteler arasındaki işbirliğinin artırılması
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	Çok Ortaklı ve Çok Disiplinli Ar-Ge İşbirliği Kültürünün Yaygınlaştırılması	Sistem etkileşimlerinin sektörler ve disiplinlerarası yöne çekilmesi
İZKA Yenilik Stratejisi	Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi	Üniversitelerin ve işletmelerin yenilik kapasiteleri ve işbirliği yetenekleri artırılabacaktır
Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı 2011-2016	BT-İK personelinin çalışma ortamlarının iyileştirilmesi	Sektörler arası işbirliğinin geliştirilmesi
	Araştırmacıların Dolaşımının Artırılması	Ulusal, sektörlerarası ve uluslararası dolaşım mekanizmalarının geliştirilmesi
Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014	Firmaların Teknolojik Gelişimi	Bilgi Toplumu Stratejisiyle eşgüdüm halinde, bilgi iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması sağlanacak, firmalarımızın bilgiye erişimleri ve bilgiyi etkin kullanmaları, Ar-Ge ve yenilikçilik faaliyetleri özendirilecektir.
	Bölgesel Kalkınma	İşletmelerin ortak Ar-Ge, ortak tedarik ve pazarlama faaliyetlerine önem verilecektir. Ağ oluşturma ve kümelenme girişimleri desteklenecektir.

Stratejik Öncelik 2 (BS-SÖ2): Bilişim sektöründe yerel işletme ve yerel insan kaynağı kapasitesinin artırılması- olarak belirlenmiştir.

Bilişim sektörü sadece kendi ürettiği ürün ve hizmetlerle değil aynı zamanda diğer sektörlerde sağladığı verimlilik ve istihdam artışı ile de ekonomi ve kalkınmaya çok önemli bir katma değer kazandırmaktadır. Bu nedenle, bilişim sektörünün kapasitesinde meydana gelecek her artış tüm sektörlerin ilerlemesine yardımcı olacaktır. Bilişim sektörü ürün ve hizmetlerini tüm dünyaya diğer sektörlerden çok daha kolay ve hızlı sunabilmektedir. Bu durum sektör açısından küresel rekabeti çok daha çetin hale getirmektedir. Sektörün rekabetçi olabilmesi için yeni teknoloji yakından takip etmesi ve yenilik ve Ar-Ge faaliyetlerine ağırlık vermesi gerekmektedir. Rekabet üstünlüğünü ele geçirmek ve korumak için nitelikli insan kaynağının oluşturulması ve bu insan kaynağının kendini sürekli yenilemesi de bir zorunluluktur. Bilişim sektörünün yenilik ve Ar-Ge projelerini hayata geçirirken hem finansal destek alması hem de teknolojik işbirlikleri kurması için ulusal ve uluslararası destek programlarından sürekli yararlanması büyük önem taşımaktadır.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Rekabet üstünlüğü sağlayacak yenilikleri yaratıp diğer sektörler yayacak insan kaynağının oluşturulması ve bu insan kaynağının kendini sürekli yenilemesi,
- Sanallaştırma, bulut bilişim, yeşil bilgi teknolojileri, anlamsal ağ (semantic web), ağ 2.0 (web 2.0), bu teknolojinin iş dünyasındaki yansıması olan kurumsal 2.0 (enterprise 2.0), ağda bütünleşik uygulamalar (web mashups), kesintisiz bilişim (ubiquitous computing) gibi alanlar olmak üzere teknolojik gelişmelere uyum,
- Bilgi teknolojileri sektöründe karşılaşılan finansman sorunlarına karşılık bir finansman modelinin oluşturulması,
- Yerel bilişim firmalarının Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesinin artırılması
- Yabancı BİT yatırımının bölgeye çekilmesidir.

“Bilişim sektöründe yerel işletmelerin ve yerel insan kaynağının kapasitesinin artırılması” stratejik önceliği kapsamında 4 hedef tanımlanmıştır:

- **BS-SÖ2H1:** Bilişim sektörünün Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesi artırılabacaktır.
- **BS-SÖ2H2:** Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında girişimcilik desteklenecektir.
- **BS-SÖ2H3:** İzmir'in nitelikli bilişim insan kaynağı korunacak, sayısı ve kapasitesi artırılabacaktır.
- **BS-SÖ2H4:** İzmir Bilişim Sektörü uluslararasılaştırılacak ve yerli yabancı yeni yatırımlar artırılabacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelik ile ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Küresel Rekabetçi Bilgi Teknolojileri Sektörü; “Uluslararası oyuncu bilgi teknolojileri sektörü”	Türkiye bölge ülkeleri içinde yazılım ve hizmet merkezi olarak konumlandırılacaktır.
	Ar-Ge ve Yenilikçiliğin Geliştirilmesi; “Küresel pazarın taleplerine uygun yeni ürün ve hizmetler”	Toplam Ar-Ge harcamalarının yüzde 20'sinin, bilgi toplumuna dönüşümü desteklemeye yönelik stratejik teknoloji alanları olarak belirlenen bilgi ve iletişim teknolojileri ile tasarım teknolojileri alanlarında gerçekleştirilmesine yönelik seçici bir yaklaşım uygulanacaktır.
İZKA Yenilik Stratejisi	Bilim ve teknoloji alanında kurumsal yapılanma ve kapasitenin geliştirilmesi	Mevcut üniversite-sanayi arayüz kuruluşlarının iyileştirilmesi ve yenilerinin kurulması desteklenecektir
	Finansmana erişimin kolaylaştırılması	Yabancı yatırımların bölgeye çekilmesi için Ar-Ge ve yenilik olanakları tanıtılacaktır
2011-2016 Bilim ve Teknoloji İnsan Kaynağı Stratejisi ve Eylem Planı	BT-İK Sayısının Artırılması ve Sektörel Dağılımın İyileştirilmesi	Ülkemizin önceliklerine ve ihtiyaç duyduğu alanlara yönelik BT-İK personeli yetiştirilmesi
	Ar-Ge Personeli İstihdam Kapasitesinin Geliştirilmesi	Özel Sektörde Ar-Ge personeli istihdam kapasitesinin geliştirilmesi

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Türkiye Sanayi Strateji Belgesi 2011-2014	Uluslararası Ticaret ve Yatırım	Yüksek katma değerli üretim yapısına geçişte ulusal ve uluslararası düzeyde işbirliğine önem verilecek, işletmelerin dünyaya açılmalarını kolaylaştırmak üzere yabancı sermaye yatırımları özendirilecektir.

Stratejik Öncelik 3 (BS-SÖ3): Öncelikli uygulama alanlarındayerel bilişim sektörünün rekabet gücünün artırılması - olarak belirlenmiştir.

Bilişim sektörünün hangi alanlarda yenilikçi uygulamalar geliştirmesinin toplumsal refahın ve doğal kaynakların sürdürülebilirliğinin sağlanmasına daha fazla katkı yapacağı belirlenmelidir. Bunun için hem bölgenin hedef sektörleri hem de ekonomik ve politik gelişmeler dikkate alınmalıdır. Bilgi ve iletişim teknolojileri, akıllı şebekeler, akıllı ulaştırma sistemleri, akıllı bina gibi uygulamaları ile enerji verimliliği konusunda büyük fırsatlar yaratmaktadır.

Bu stratejik önceliğin kapsadığı alanlar:

- Yeşil Bilgi Teknolojileri: Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörünün çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılması ve diğer sektörlerin çevreye olan olumsuz etkilerinin azaltılmasında bu teknolojilerin kullanılması,
- Akıllı Kent: Merkezi ve yerel yönetimlerin hizmet sunumunda bilgi ve iletişim teknolojilerinin sahip olduğu potansiyelin farkına varmaları, mevcut hizmetlerin yanı sıra pek çok yeni hizmetin bilgi ve iletişim teknolojileri destekli olarak sunulması,
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin sağlık alanındaki potansiyelinin fark edilmesi ve pek çok yenilikçi hizmetin vatandaşlara sunulması,
- Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı yenilikçi çözümlerin toplumun değişik alanlarında kullanılmasıyla sağlanabilecek ekonomik, sosyal ve çevresel fırsatlardır.

“Yerel bilişim sektörünün öncelikli uygulama alanlarında rekabet gücünün artırılması” stratejik önceliği kapsamında 3 hedef tanımlanmıştır:

- **BS-SÖ3H1:** Turizm alanındaki bilişim uygulamaları artırılabilecektir.
- **BS-SÖ3H2:** İzmir'de sağlık bilişimi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.
- **BS-SÖ3H3:** İzmir bilişim sektörü doğa dostuakıllı kent uygulamaları üretimine odaklanacaktır.

Aşağıdaki tabloda bu öncelikle ilgili üst ölçekli plan, belge ve stratejiler gösterilmektedir.

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Eksen / Stratejik Amaç	Öncelik
Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010)	Vatandaş Odaklı Hizmet Dönüşümü; “Yüksek standartlarda kamu hizmeti sunumu”	Vatandaş ve işletmeler elektronik kamu hizmetlerine tek noktadan, e-devlet kapısı üzerinden ulaşabileceklerdir.
Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016	İvme Kazanmamız Gereken Alanlarda İhtiyaç Odaklı Yklş.	İhtiyaç-Odaklı Alanlarda Ar-Ge ve Yenilik Kapasitesinin İvmelenmesi
	Tabandan Yukarı Yaklaşımlar	Yeni gelişmekte olan teknolojilere temel oluşturacak araştırmaların desteklenmesi

İlgili Üst Ölçekli Plan / Belge / Stratejiler	Gelişme Ekseni / Stratejik Amaç	Öncelik
Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi	Bilgi ve İletişim Teknolojileri	Tümdevre Teknolojileri Tasarım ve Üretimi
		Görüntü Birimleri (Gösterge) Üretim Teknolojileri
		Genişbant Teknolojileri
	Tasarım Teknolojileri	Görüntü Algılayıcıları Üretim Teknolojileri
		Sanal Gerçeklik Yazılımları ve Sanal Prototipleme
		Simülasyon ve Modelleme Yazılımları
İklim Değişikliği Ulusal Eylem Planı	Elektrik dağıtımında kayıp ve kaçakların azaltılması	2023 yılına kadar ülke çapında elektrik dağıtım kayıplarının %8'e indirilmesi
	Yatay kesen konularda iklim değişikliği etkilerine uyumun sağlanması	Karar verme süreçlerini destekleyici bilgi, izleme değerlendirme araçlarının geliştirilmesi ve uygulanması

8. BİLGİ TOPLUMU ve BİLİŞİM SEKTÖRÜ STRATEJİ HARİTASI

Bir strateji, geliştirildiği kurum veya ortamın paydaşları için nasıl değer üretmeyi planladığını tanımlar (Kaplan ve Norton, 2006). Değer yaratma stratejilerini tanımlamak için "Dengeli Ölçüm Kartı Sistemi (Balanced Scorecard)"nden yola çıkan Kaplan ve Norton, bir kuruluş için stratejiyi aşağıdaki dört perspektiften yola çıkarak strateji haritası şeklinde tanımlamak gerektiğini vurgulamıştır:

1. Finansal perspektif,
2. Müşteri perspektifi,
3. İç süreçler perspektifi,
4. Öğrenme ve büyüme perspektifi.

Herbir perspektif içinde yer alan stratejik hedefler gerçekleştirildiğinde bir üst perspektifteki hedeflerin gerçekleştirilmesine katkı vermektedir. Bunu Kaplan ve Norton bir sebep-sonuç zincirine benzetir. En üstte yer alan finansal perspektifteki hedefler başarıldığında, hissedarlar veya paydaşlar için değer üretilmiş olmaktadır. Bir örnek ile açıklamak gerekir ise, öğrenme ve büyüme perspektifi içinde yer alan bir "yenilik bilgi birikimine ve bakış açısına sahip elemanlar çalıştırılacaktır" hedefine ulaşıldığında bir üst seviyede bulunan iç süreçler perspektifinde yer alan "yenilik temelli yeni ürünler geliştirilecektir" hedefi gerçekleştirilebilir duruma gelir. Bu hedef, müşteri perspektifinde bulunan "ürün liderliği" hedefini destekler ve bu da finansal perspektifteki "gelir fırsatlarını genişletmek" hedefine hizmet eder. Sonuçta, hissedarlar için değer üretilir. Kaplan ve Norton (2006) tarafından tanımlanan Strateji haritaları şirketlere özeldir. Bu çalışmada ise yukarıda anılan perspektifler bilgi toplumuna uyarlanmıştır ve 'Bilgi Toplumu Strateji Haritası' şu dört perspektiften oluşturulmuştur:

1. Sosyo-ekonomik perspektif,
2. Kent/Kentli perspektifi,
3. Süreçler/Uygulamalar perspektifi,
4. Öğrenme/Gelişme/Altyapı perspektifi.

Bilgi Toplumu Strateji Haritası'nda yer alan **sosyo-ekonomik perspektif** "Kentsel Sürdürülebilirlik" ve "Bilgi Temelli Yerel Kalkınma" olmak üzere iki stratejik hedef içermektedir. Bu hedeflerde başarıya ulaşıldığı takdirde İzmir'in bir bilgi toplumuna dönüşebileceği kabul edilmiştir. Zira, dünyadaki örnekler bilgi toplumunu oluşturan bilgi çalışanları ile bilgi tüketicilerinin böyle kentlerde yaşamak istediklerini göstermektedir.

Bilgi Toplumu Strateji Haritası'nda yer alan **kent/kentli perspektifi** bilgi toplumunun müşterisi konumundaki kent ve o kentte yaşayan kentliler için beklentileri, diğer bir bakış açısı ile stratejik hedefleri ortaya koymaktadır. Üçüncü katmanda yer alan **süreçler/uygulamalar perspektifi**, kent ve kentli için hangi süreçler işletilir ve hangi uygulamalar hayata geçirilir ise kentin ve kentlilerin bilgi toplumu doğrultusundaki beklentileri karşılanmış olur sorusunu yanıtlayacak stratejik hedefleri bünyesinde barındırmaktadır. En alt katmanda yer alan **öğrenme/gelişme/altyapı perspektifi** ise hedeflenen süreçler ve uygulamalar için neler gerektiğini stratejik boyutta ortaya koymaktadır.

Hazırlanan 'Bilgi Toplumu Strateji Haritası' ile 'Bilişim Sektörü Strateji Haritası', çalıştaylarda ortaya çıkan stratejik hedeflerin birbirlerini ne kadar tamamladığını ortaya koymuş, tekrarlanan stratejik hedeflerin elenmesini ya da eksik kalmış stratejik hedeflerin üretilmesini sağlamıştır. Bu sayede, çalıştaylarda üretilen stratejik hedefler değişik perspektifler altında mantıksal bir ilişkiye yerleştirilmiş ve bunların bir bütün olarak sunulmasını sağlamıştır. Bilgi Toplumu Strateji Haritası ile Bilişim Sektörü Strateji

Haritası'nda görüleceği üzere, farklı perspektiflere aynı anda giren bazı stratejik hedefler genelde iki, bazen üç alt-hedefe ayrılmış ve herbiri ilgili perspektife yerleştirilmiştir.

Bilgi Toplumu Strateji Haritası geniş olduğu için sosyo-ekonomik perspektifte yer alan iki stratejik hedefin herbiri için bir strateji haritası şeklinde verilmiştir. Şekil 8-1'de yer alan Bilgi Toplumu Kentsel Sürdürülebilirlik Strateji Haritası içinde birbirini destekleyen 22 stratejik (alt)hedef bulunmaktadır. Bu haritaya göre, bir bilgi toplumunda kentsel sürdürülebilirlik; ancak e-yaşam, kentli katılımlı e-yönetişim, akıllı ulaşım, enerji verimliliği ve doğal kaynakların sürdürülebilirliği stratejik hedefleri başarılabilir ise sağlanabilir. Aynı strateji haritası içinde bu hedeflere ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken hedefler süreçler/uygulamalar perspektifinde ve öğrenme/gelişme/altyapı perspektifinde verilmiştir.

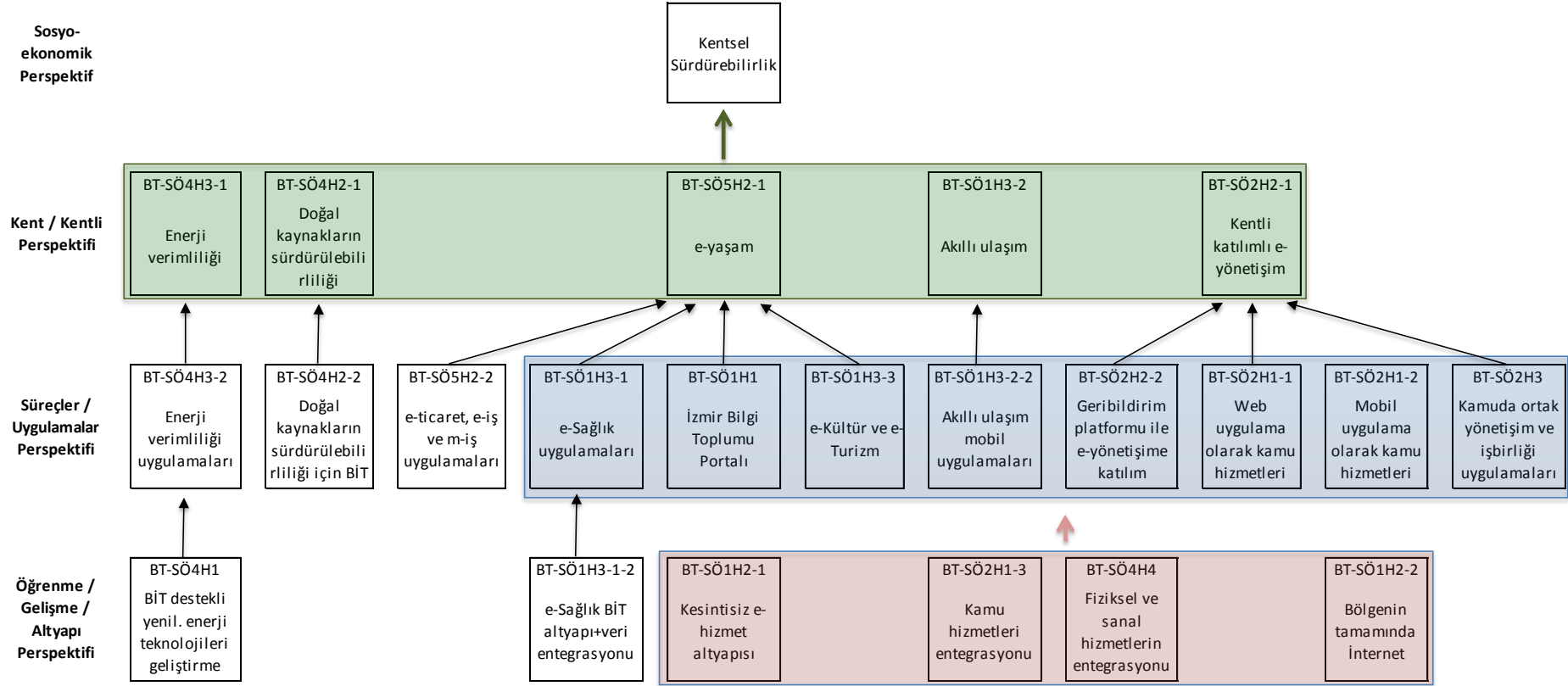
Şekil 8-2'de yer alan Bilgi Toplumu Bilgi Temelli Yerel Kalkınma Strateji Haritası içinde birbirini destekleyen 16 stratejik (alt)hedef bulunmaktadır. Bu haritaya göre, bir bilgi toplumunda bilgi temelli yerel kalkınma; ancak yaşam boyu öğrenme, yaratıcı teknolojik topluluklar, yeni çalışma modelleri, bilişim teknolojilerine dayalı girişimcilik, akıllı iş ağıları ve birlikte çalışabilme stratejik hedefleri başarılabilir ise sağlanabilir. Aynı strateji haritası içinde bu hedeflere ulaşmak için gerçekleştirilmesi gereken hedefler süreçler/uygulamalar perspektifinde verilmiştir. Özellikle vurgulanan "İzmir Bilgi Toplumu İzleme" çalışması bu strateji haritasında öğrenme/gelişme/altyapı perspektifinde verilmiştir.

Şekil 8-3'de yer alan Bilişim Sektörü Strateji Haritası'nda yer alan perspektifler şirketlere yönelik kullanılan strateji haritalarında bulunan perspektiflerden ve bilgi toplumu strateji haritası için türetilmiş perspektiflerden farklıdır. Bilgi toplumuna nazaran daha fazla finansal perspektif ön planda iken, şirketlere nazaran da müşteri perspektifi yerine sektör perspektifi ön plana çıkarılmıştır. 'Bilişim Sektörü Strateji Haritası' şu dört perspektiften oluşturulmuştur:

1. Sosyo-ekonomik perspektif,
2. Sektör perspektifi,
3. Süreçler/Uygulamalar perspektifi,
4. Öğrenme/Gelişme/Altyapı perspektifi.

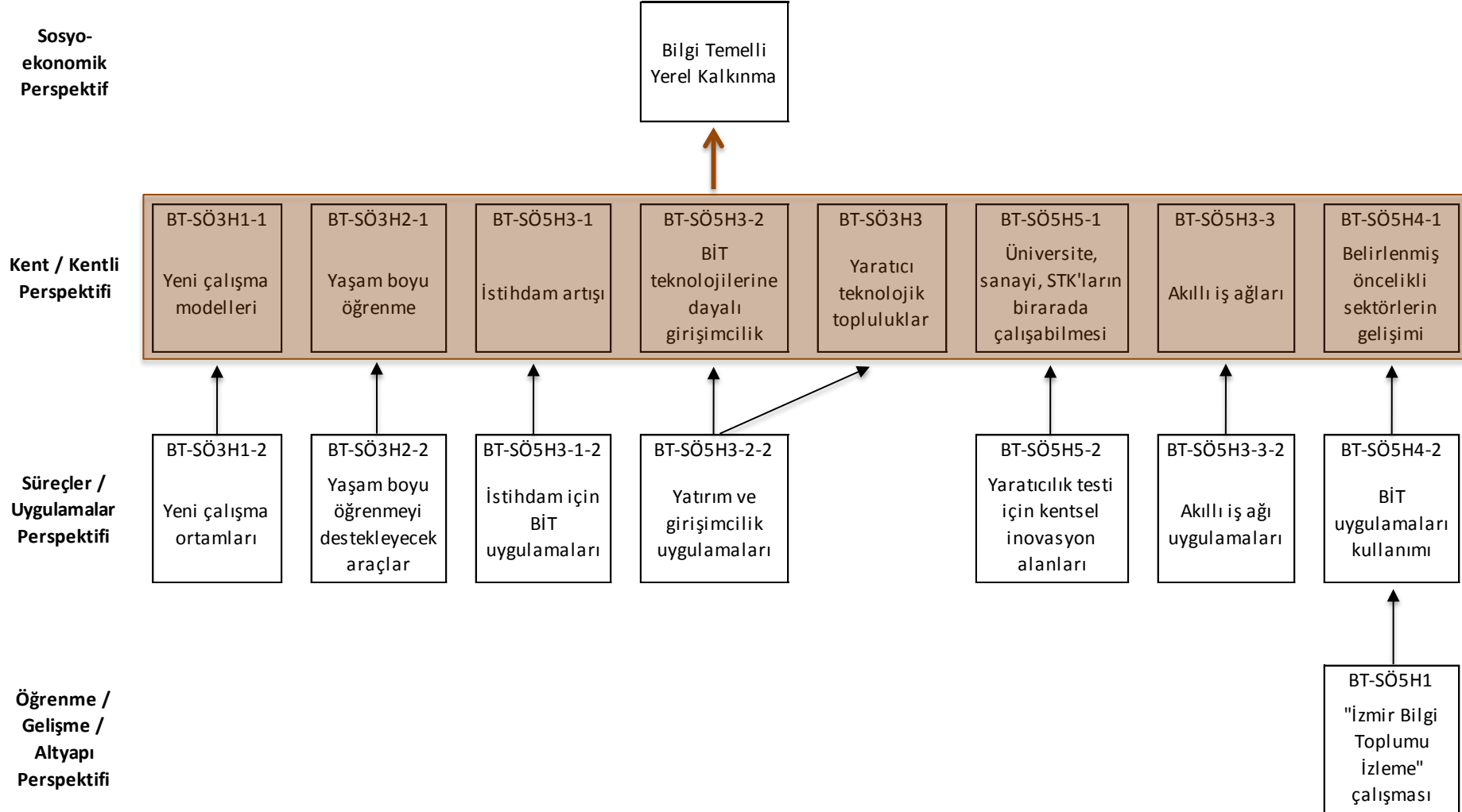
Hazırlanan Bilişim Sektörü Strateji Haritası içinde birbirini destekleyen 15 stratejik (alt)hedef bulunmaktadır. Finansal perspektifte yer alan sürdürülebilir büyüme için özellikle yabancı yeni yatırım gelmesinin yanı sıra sektör perspektifinde yer alan rekabetçilik, katma değer büyüklüğü ve stratejik işbirlikleri hedefleri başarılmalıdır. Bu stratejik hedeflere ulaşmak için gerekli süreçler ve uygulamalar ile öğrenme/gelişme/altyapı stratejik hedefler tanımlanmıştır.

Bilgi Toplumu Strateji Haritası



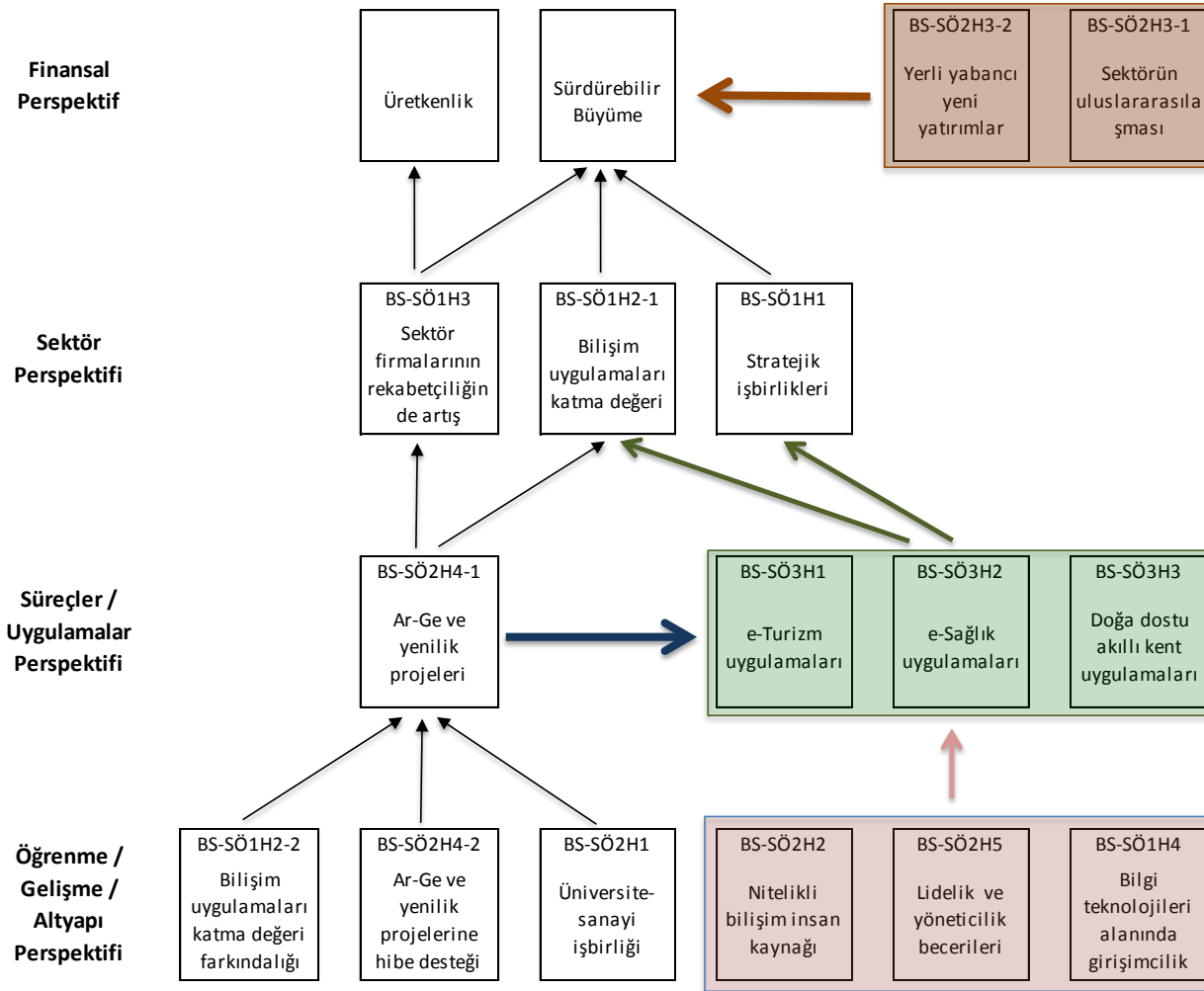
Şekil 8. 1Bilgi Toplumu Strateji Haritası (Kentsel Sürdürülebilirlik)

Bilgi Toplumu Strateji Haritası



Şekil 8. 2Bilgi Toplumu Strateji Haritası (Bilgi Temelli Yerel Kalkınma)

Bilişim Sektörü Strateji Haritası



Şekil 8. 3Bilişim Sektörü Strateji Haritası

9. EYLEMLER ve SENARYOLAR

Bu çalışmada senaryo, bir stratejik öncelik ile ilgili zaman planlı eylemler bütünü olarak tanımlanmış ve kullanılmıştır. Her stratejik öncelik ile ilgili senaryo Gantt Chart olarak verilmiştir. Hangi eylemlerin önce gerçekleştirileceği, hangi eylemlerin tekrar edeceği ve hangi eylemlerin artırımlı olarak (örneğin, her yıl yüzde 10 artış) gerçekleştirileceği senaryo üzerinde görülmektedir. Senaryolar ile strateji haritalarının karşılaştırılması sonucunda ise hangi stratejik eylem gerçekleştirilmediğinde hangi stratejik hedefin başarı oranını düşüreceği ve bunun hangi stratejik hedeflerin başarılmasını zora sokacağı konusunda fikir oluşturulmuştur.

9.1. Bilgi Toplumu Eylemler ve Senaryolar

Bilgi toplumu stratejisine yönelik önceden belirlenen beş stratejik öncelik ve bu önceliklere ait 18 stratejik hedefin altında 86 stratejik eylem oluşturulmuştur. Bu eylemler ve bağlantılı senaryoları aşağıda sunulmaktadır.

1.d= İlk 6 aylık dönem			2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem			1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ1 Kentsel yaşam hizmetlerinin kesintisiz ve bütünlük olarak sunulması												
SH1 İzmir Bilgi Toplumu Portalı geliştirilecektir.												
SE1	İzmir Bilgi Toplumu Portalı için ön araştırma, gereksinim analizi ve tasarım çalışması yapılacaktır.	İZKA										
SE2	İzmir Bilgi Toplumu Portalının altyapısı hem internet hem de mobil cihazlar üzerinden erişime uygun olarak geliştirilecektir.	İZKA										
SE3	İzmir Bilgi Toplumu Portalı hizmet bileşenleri (göstergeler, iyi uygulamalar, akıllı ağlar, teknolojik topluluklar forumu, vb.) tanımlanacak ve eklenecektir.	İZKA										
SE4	İzmir Bilgi Toplumu Portalının tanıtımı ve yaygınlaştırılmasına yönelik çalışmalar gerçekleştirilecektir.	İZKA										
SH2 E-hizmetler kesintisiz sunulacak ve tercih edilir hale getirilecektir.												
SE1	Kesintisiz e-hizmetten sunabilmek için altyapı güçlendirilecek ve 7/24 teknik destek sağlanacaktır.	Yerel yönetimler										
SE2	İzmir'de faaliyet gösteren kurum ve kuruluşların yüzde 80'i sosyal medya kanallarını kullanır hale gelecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları, sivil Toplum Kuruluşları										
SE3	Kent çapında İnternet altyapısı ucuz, hızlı ve güvenli hale getirilecektir.	Yerel yönetimler										
SE4	Parklarda, AVM'lerde ve diğer ortak kullanım alanlarında ücretsiz kablosuz bağlantı hizmetinin sunulacaktır.	Yerel yönetimler										
SE5	Kesintisiz yerel veri sağlanması için gerekli entegrasyonlar (yılda en az üç) kurulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları	x3		x3		x3		x3		x3	
SE6	İzmir coğrafyasının tümünü kapsayacak şekilde İnternet altyapı ve kullanımının yaygınlaştırılacaktır.	Yerel yönetimler										
SH3 Sağlık, ulaşım, kültür ve turizm bilgi ve servislerine elektronik ortamda erişim sağlanacaktır.												
SE1	Sağlık kurumlarının %80'inde sağlık hizmetlerinde e-erişime geçilecektir.	Sağlık kurumları										
SE2	e-İzmir portalı üzerinden tüm sosyal ve kültürel etkinliklerine e erişiminin sağlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE3	Toplu taşıma hizmetlerine İnternet üzerinden erişim sağlanacaktır.	Yerel yönetimler										
SE4	Akıllı ulaşım hizmetleri altyapısı tamamlanacaktır.	Yerel yönetimler										
SE5	Kesintisiz sağlık hizmeti için e-sağlık hizmet altyapısını tamamlamış olacaktır.	Tüm kurum ve kuruluşlar										
SE6	Kent merkezinden başlayarak kentin kültürel miraslarının web-mobil hizmetlerle ziyaretçilere açılacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										

1.d= İlk 6 aylık dönem			2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem			1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ2 Katılımcılık esaslı akıllı yerel yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması												
SH1 Kamu ve yerel yönetim hizmetlerinin tamamı web / mobil teknolojiler üzerinden sunulacak ve birbirlerine entegre çalışacaktır.												
SE1	Kamu ve yerel yönetim e-servisleri her yıl yüzde 20 oranında artırılacak ve tüm bu servisler mobil platformlardan erişilmesi sağlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler										
SE2	Yerel yönetimler entegre yönetim bilgi sisteminin kurulacaktır.	Yerel yönetimler										
SE3	Şehirde toplanan veri ve bilgiler, yöneticiler tarafından kullanılmak üzere karar destek sistemlerine beslenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE4	Yerel güncel veriler ve analizleri sürekli olarak kentlilere sunulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE5	Etkin, saydam, katılımcı e-yönetişim altyapısı kurulacaktır.	Yerel yönetimler										
SH2 Kentlilerin kendilerini ilgilendiren kararlara aktif katılımı sağlanacaktır.												
SE1	Yerel yönetim uygulamalarının değerlendirilmesi için e-anket, e-şikayet gibi araçların kullanılacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE2	Vatandaşla kamu kurumları arasında çevrimiçi, iki yönlü geribildirim platformu hayata geçirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler										
SE3	Vatandaşların mobil cihazlarla yerel yönetime, kendilerini ilgilendiren kararlara katılmaları sağlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE4	Yerel kamu hizmetlerinin önceliklendirilme kararlarına kentlinin e-katılımı sağlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE5	Yerel demokrasi uygulamaları web / mobil teknolojiler aracılığı ile kentlilere sunulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE6	Yerel yönetimler İnternet vasıtası ile şeffaf hale getirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE7	Yerel yönetimler ve kamu kurumlarının tamamında bilgilere kentlilerin erişim hakları tanımlanacak ve bu haklara erişimi güvence altına alacak kurumsal yapılar oluşturulacaktır.	Yerel Yönetimler, Kamu Kurumları										
SH3 Yerel yönetimler ve kamu kurumları arasında ortak yönetim ve işbirliği uygulamaları geliştirilecektir.												
SE1	Kurumların İzmir fiber altyapısına bağlanması için, paylaşım protokolü ve kullanım standartları belirlenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE2	Yerel yönetimler ve kamu kurumları arasında veri alışverişi ve veri entegrasyonunun sağlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE3	Kurumlararası akıllı işbirliği ve yönetim uygulamaları (bir kurumda alınan kararın başka bir kurumdaki bir süreci otomatik başlatması) hayata geçirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										

1.d= İlk 6 aylık dönem			2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem			1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ3 Toplumun yaratıcılık ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik sosyal içerme araçlarının oluşturulması												
SH1 Özel ve dezavantajlı grupları da kapsayacak şekilde yeni çalışma modelleri ve çalışma ortamları yaygınlaştırılacaktır.												
SE1	İzmir'in teknolojik bölgelerinden başlayarak evden çalışma için gerekli sanal ortamlar oluşturulacaktır.	Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE2	Özel gruplara uygun (emekliler, ev hanımları vb.) çevrimiçi hizmetler geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE3	Yeni çalışma modellerinin (esnek çalışma, online iş, vb.) ve çalışma ortamlarının (ev-ofis, google ofis, vb.) uygulanması konusunda iyi (örnek) uygulamalar (yılıda en az iki) geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları	x2		x2		x2		x2		x2	
SE4	Bölgedeki kamu ve özel sektör kuruluşlarının bilgi toplumu gereği değişen çalışan profili ve gelişen yeni çalışma modellerine uyum sağlaması için bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri (yılıda en az iki) düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları	x2		x2		x2		x2		x2	
SE5	Bilgi ekonomisi sektörlerinde dezavantajlı gruplara (engelliler vb.) meslek kazandırmaya yönelik operatörlük düzeyinde eğitimler (yılıda en az beş) düzenlenecektir.	Sivil Toplum Kuruluşları, İŞKUR, Aile ve Sosyal Politikalar Bakanlığı İl Müdürlüğü	x5		x5		x5		x5		x5	
SH2 Etkileşimli tematik öğrenme ortamları gibi yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek araçlar geliştirilecektir.												
SE1	Etkileşimli tematik öğrenme araçlarına ilişkin iyi (örnek) uygulamaların anlatıldığı etkinlikler düzenlenecektir. (yılıda bir)	Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları	x1		x1		x1		x1		x1	
SE2	Yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek araçların anlatıldığı eğitimler (yılıda en az beş) düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları	x5		x5		x5		x5		x5	
SE3	Bilgi toplumu destekleyecek yaşam boyu öğrenme programları düzenleyen eğitim merkezlerinin mali olarak desteklediği işbirlikleri oluşturulacaktır. (yılıda en az beş program)	İZKA, Meslek Kuruluşları, Vakıflar	x5		x5		x5		x5		x5	
SE4	Teknolojik okur yazarlığı ve yaşam boyu öğrenmenin yaygınlaştırılması amacıyla Kamu İnternet Erişim Merkezlerinde (KİEM) eğitimler (yılıda en az beş faaliyet) düzenlenecektir.	KİEM'ler	x5		x5		x5		x5		x5	
SE5	Bilgi ekonomisi ve bilgi toplumuyla ilgili temel değerleri içeren ilk ve orta öğretimdeki öğretmenlere yönelik eğitimler düzenlenecektir. (yılıda bir)	İl Millî Eğitim Müdürlüğü	x1		x1		x1		x1		x1	
SH3 Bilgi ve teknoloji alanındaki özel ilgi gruplarını özendirici topluluklar oluşturulacaktır.												
SE1	Teknolojik yeniliklerin toplumda yaygınlaştırılması için İzmir Bilgi Portalında özel ilgi gruplarına yönelik hizmet bileşenleri oluşturulacaktır.	İZKA										
SE2	Bilimsel ve teknolojik gelişmenin, bilgi toplumunun gerektirdiği yeni bağımsız düşünce kuruluşları (think tank) (en az bir) oluşturulacaktır.	Üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE3	Özel ilgi gruplarının mesleki deneyimleri paylaştıkları bir sanal topluluk oluşturulacaktır.	Meslek Kuruluşları										
SE4	Özel ilgi gruplarının bilgi toplumu konuları etrafında bir araya gelip fikir paylaşımında bulunduğu kent içindeki mekanlara eklenecek bilgi kafeleri (en az üç) oluşturulacaktır.	Yerel yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE5	Liderlik mekanizmalarının harekete geçirilmesi ile kent bilgi toplumu dönüşümüne öncülük eden liderlik öyküleri oluşturulacak ve yılın bilgi toplumu öncüsü ödülü verilecektir. (yılıda bir)	Meslek Kuruluşları	x1		x1		x1		x1		x1	

1.d= İlk 6 aylık dönem		2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem		1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ4 Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve enerji verimliliğini destekleyen akıllı uygulamaların geliştirilmesi											
SH1 BİT destekli yenilenebilir ve alternatif enerji teknolojileri geliştirilecek ve kullanımları yaygınlaştırılacaktır.											
SE1	Yenilenebilir ve alternatif enerji konularında BİT destekli teknolojik yatırım için bir bölge ilan edilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler		x1		x1		x1		x1	
SE2	Yenilenebilir ve alternatif enerji konularında BİT destekli etkin ölçümlenebilir uygulamalar için teşvik programları düzenlenecektir.	İZKA		x1		x1		x1		x1	
SE3	BİT destekli yenilenebilir enerji uygulamaları yarışması (yılda bir) düzenlenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler		x1		x1		x1		x1	
SH2 Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekleyen BİT uygulamaları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.											
SE1	Kağıtsız ofis uygulamaları ve elektronik doküman yönetim sistemleri kullanıma sokulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları		x1		x1		x1		x1	
SE2	BİT kullanılarak çevre duyarlılığını destekleyen program geliştirilecektir.	İZKA		x1		x1		x1		x1	
SE3	Çöp ve atıkların türlerine göre ayrılarak dönüştürülmesini sağlayan BİT destekli uygulamalar geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Organize Sanayi Bölgeleri		x1		x1		x1		x1	
SE4	Orman yangınları, çevre kirliliği, vb. durumlara karşı uzaktan algılama uyarı ve ikaz sistemleri kurulacaktır.	Yerel Yönetimler, Organize Sanayi Bölgeleri		x1		x1		x1		x1	
SE5	Çevresel kaynakların sürdürülebilir kullanımını izlemek için bilişim altyapısı kurulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler		x1		x1		x1		x1	
SH3 BİT destekli enerji verimliliği uygulamaları artırılacaktır.											
SE1	İzmir'deki akıllı bina sayısını gösteren sayaç uygulaması geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler		x1		x1		x1		x1	
SE2	Enerji verimliliği çalışmalarının izlenebilmesi için bilişim altyapısı kurulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler		x1		x1		x1		x1	
SE3	Enerji verimliliği için alternatif enerji kaynaklarının öncelikli olduğu akıllı şebekeler kullanıma alınacaktır.	Yerel Yönetimler, Organize Sanayi Bölgeleri		x1		x1		x1		x1	
SE4	Akıllı bina ve yerleşkeler arasında iyi (örnek) uygulama yarışması (yılda bir) düzenlenecektir.	Yerel yönetimler, Üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları		x1		x1		x1		x1	
SH4 Fiziksel ve sanal hizmetlerin entegrasyonu sağlanacaktır.											
SE1	Siber fiziksel sistem (yılda en az üç) hayata geçirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Meslek Kuruluşları		x3		x3		x3		x3	
SE2	Yaşam kalitesini yükseltmeye yönelik otonom uygulamalar arasında iyi (örnek) uygulama yarışması (yılda bir) düzenlenecektir.	Yerel yönetimler, Üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları		x1		x1		x1		x1	
SE3	Çalışma ortamlarında, evlerde, bina ve yerleşkelerde sensör kullanan uygulamalar (yılda en az üç) geliştirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları		x3		x3		x3		x3	

1.d= İlk 6 aylık dönem	2014	2015	2016	2017	2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d

SÖ5 Bilgi toplumunun yarattığı ekonomik katma değer artırılması

SH1 "İzmir Bilgi Toplumu İzleme" çalışması başlatılacaktır.

SE1	Kamu kurumları, özel sektör, sivil toplum kuruluşları ve akademisyenlerden oluşan bir İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu kurulacaktır.	İZKA
SE2	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu çalışma yöntemi belirlenecektir.	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu
SE3	İzmir Bilgi Toplumu Göstergeleri belirlenecek ve endeks oluşturulacaktır.	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu
SE4	Göstergeler için gerekli verilerin kurumsal hazır olma düzeylerinin belirlenmesi için bir veri yönetimi anketi tasarlanacak ve uygulanacaktır.	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu
SE5	Göstergeler için gerekli verilerin toplanması konusunda ilgili kurumlar arasında koordinasyon sağlanacaktır.	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu
SE6	İzmir Bilgi Toplumu Göstergelerinin tutulduğu ve ilgili paydaşlarla paylaşıldığı İzmir Bilgi Portalı Göstergeler hizmet bileşeni oluşturulacaktır. Sürecin izlenmesi, gelişimin kaydedilmesi, hedeflerden sapma durumunda önlemler alınabilmesi ve ulaşılan noktaların diğer ülkeler ile kıyaslanabilmesi	İZKA
SE7	İzmir Bilgi Toplumu Portalı Göstergeler hizmet bileşenine erişim ve bilgi girişi için arayüzler ve ilgili kurumlara yönelik yetkilendirme sistemi geliştirilecektir.	İZKA

SH2 Kurum ve kuruluşların kullandığı ve sunduğu e-ticaret, e-ış ve m-ış uygulamaları arttırılacaktır.

SE1	Güvenli e-ticaretin yaygınlaştırılmasını destekleyici program geliştirilecektir.	İZKA
SE2	Elektronik belge yönetim sistemleri uygulamaya sokulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları
SE3	Yönetim bilişim sistemleri uygulamaya sokulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları
SE4	Kurum ve kuruluşların hizmetlerinin her yıl yüzde 10 oranında artarak elektronik ortama taşınacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları
SE5	e-ış ve m-ış uygulamaları arasında iyi (örnek) uygulamaların anlattığı etkinlikler (yilda bir) düzenlenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları
SE6	BİT katkılı yüksek katma değerli iş uygulamaları yarışması (yilda bir) düzenlenecektir.	Yerel yönetimler, Üniversiteler, Sivil Toplum Kuruluşları

SH3 İstihdamı arttıracak BİT uygulamaları hayata geçirilecek ve girişimciler desteklenecektir.

SE1	İstihdamın artmasına yönelik BİT uygulamalarının tartışıldığı bir konferans düzenlenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları
SE2	Bilgi toplumu ile yerel iş dünyası etkileşimini ölçülebilir hale getirecek uygulamalar yarışması düzenlenecektir.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları
SE3	Bilgi teknolojileri kullanarak yeni istihdam yaratacak projeler için destek programı düzenlenecektir.	İZKA
SE4	Toplum, iş dünyası, bilişim sektörü, kamu ve üniversiteler arasında akıllı iş ağları (yilda en az bir) kurulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Üniversiteler, Meslek Kuruluşları

SH4 İzmir Bölge Planında belirlenmiş öncelikli sektörlerde BİT uygulamaları kullanımı yaygınlaştırılacaktır.

SE2	İzmir'in rekabet üstünlüğüne sahip olduğu sektörlerin BİT uygulamaları kullanımı izleme sistemi kurulacaktır.	İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu
SE1	İzmir için belirlenen öncelikli sektörler için BİT temelli pazarlama faaliyetleri her yıl yüzde 10 oranında arttırılacaktır.	Özel sektör
SE4	İzmir için belirlenen öncelikli sektörlerin BİT uygulamaları kullanımı	Üniversiteler, Meslek Kuruluşları

9.2. Bilişim Sektörü Eylemler ve Senaryolar

Bilişim sektörü stratejisine yönelik önceden belirlenen üç stratejik öncelik ve bu önceliklere ait 10 stratejik hedefin altında 89 stratejik eylem oluşturulmuştur. Bu eylemler ve bağlantılı senaryoları aşağıda sunulmaktadır.

		2014		2015		2016		2017		2018	
		1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
1.d= İlk 6 aylık dönem											
2.d= İkinci 6 aylık dönem											
SÖ1 Bilişim sektörü içinde ve bilişim sektörü ile diğer sektörler arasında değer zinciri yaratacak işbirliklerinin geliştirilmesi											
SH1 Sektör temsilcileri ve ilgili tüm taraflar arasında stratejik işbirlikleri geliştirilecektir.											
		I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	İzmir'de bir bilişim kümesi kurulacaktır.										
SE2	Bölgesel bilişim politikalarının desteklenmesi, yönlendirilmesi ve geliştirilmesi için katılımcı bir yönetsel model kurulacaktır.										
SE3	İzmir Bilgi Portalı içerisinde İzmir Bilişim Kümesi Hizmet Bileşeni oluşturulacaktır.										
SE4	İzmir Bilişim Kümesi içi bilgi paylaşımının artırılması ve kümenin tanıtımı için gerekli mekanizmalar kurulacaktır.										
SE5	İzmir bilişim firmalarının sahip oldukları teknolojik yeteneklerin ve sundukları hizmetlerin çevrim-içi envanteri oluşturulacak ve tanıtımı yapılacaktır.										
SE6	Bilişim sektörüne yönelik performans göstergeleri belirlenecek ve her yıl sektörün durumunu gösteren bir rapor yayınlanacaktır.										
SE7	İzmir Bilişim Kümesinin her yıl en az bir ulusal ve başta Avrupa Birliği olmak üzere bir uluslararası projelerde temsil edilmesi sağlanacaktır.										
SE8	Bilgi ve İletişim Teknolojileri içindeki alt alanlarda ihtisaslaşmış alt kümeler kurulacaktır.										
SE9	Her yıl İzmir bilişim sektörü firmaları ile kamu kurumları ve yerel yönetimlerin temsilcilerinin bir araya geldiği ve iyi uygulama örneklerinin paylaşıldığı, yeni teknolojilerin ve iş fikirlerinin tartışıldığı en az 2 etkinlik düzenlenecektir.										
SE10	İzmir'deki kamu kurumları ve yerel yönetimlerin teknoloji yol haritalarının oluşturulması sürecine İzmir'deki üniversiteler ve bilişim sektörü firmaları dahil edilecektir.										
SE11	Yerel, ulusal ya da uluslararası kurumlarla proje bazlı ya da sürekli işbirliği yapacak bilişim firmalarına hukuki destek sunulacaktır.										

SH2 Bilişim sektörü uygulamaları ve yarattığı katma değer konusunda farkındalık yaratılacaktır.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	İzmir Medyasına danışmanlık yapacak en az 3 bilişim medya uzmanı yetiştirilecektir.	Gazeteciler Cemiyeti, Bilişim Kümesi										
SE2	Her yıl İzmir bilişim sektörünün gerçekleştirdiği en az 4 başanlı proje ve bu projelerin yarattığı katma değer kamuoyuna duyurulacaktır.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi, İZKA										
SE3	Her yıl İzmir bilişim sektörü tarafından geliştirilen en az 4 ürün belirli bir süre için bölgedeki potansiyel kullanıcıların ücretsiz kullanımına açılacaktır.	Bilişim Sektörü Firmaları										
SE4	İzmir bilişim sektörü temsilcilerinin yılda en az 12 ulusal ve 4 uluslararası etkinliğe katılımı desteklenecektir.	Meslek Kuruluşları, İZKA										
SE5	İzmir bilişim sektörü bülteni çıkarılacaktır. (ayda bir)	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE6	İzmir'de her yıl en az bir ulusal, bir uluslararası bilişim etkinliği (konferans, seminer, festival, vb.) düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi, İZKA, Yerel Yönetimler										
SE7	Kamu alanlarında bilişim etkinlikleri etkin biçimde duyurulacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler										
SE8	İzmir bilişim sektörünü tanıtan kamu spotları hazırlanacak ve İzmir'deki kurumların internet sitelerinde ve sosyal medya araçlarında yayınlanacaktır.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi, Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler										
SE9	Her yıl İzmir'deki üniversitelerin tümünün yer aldığı en az bir Bilişim Proje Pazarı düzenlenecektir. Bilişim Proje Pazarında İzmir'deki tüm üniversitelerde gerçekleştirilen bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki başanlı lisans, yüksek lisans ve doktora projeleri de sergileneyecektir.	Üniversiteler, Bilişim Kümesi										
SE10	İzmir'de her yıl bir Bilişim Fuarı düzenlenecektir.	İZFAŞ, Bilişim Kümesi										
SE11	İzmir'de bir bilişim müzesi kurulacaktır.	Yerel Yönetimler										
SE12	İzmir'de bilgi ve iletişim teknolojileri alanında her yıl en az bir ödüllü yarışma düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi, Kamu Kurumları, Yerel										
SH3 İzmir bilişim sektöründe üniversite-sanayi işbirliği artırılacaktır.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	İzmir'deki üniversitelerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki Ar-Ge olanakları İzmirli bilişim sektörü firmalarına daha etkin biçimde tanıtılacaktır.	Üniversiteler										
SE2	İzmir'deki üniversiteler bünyesinde bilgi ve iletişim teknolojilerine özel en az bir Ar-Ge merkezi veya teknoloji transfer ofisi kurulacaktır.	Üniversiteler										
SE3	Melek yatırımcıların da içinde yer aldığı en az 3 kuluçka merkezi kurulacaktır.	Üniversiteler										
SE4	Bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki stajyerler bilişim firmaları arasında rotasyona tabi tutulacaktır.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE5	İzmir'deki bilgi ve iletişim teknolojileri çalışanları için kariyer yol planı oluşturma ve işe yerleştirme konularında üniversiteler ile bilişim sektörü firmaları ortak çalışmalar yürütecektir.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmaları, Bilişim Kümesi										
SE6	İzmir bilişim sektörü firmalarında çalışan İzmir üniversitelerinden mezun çalışanların mezun oldukları üniversite ile çalıştıkları firma arasındaki işbirliğini güçlendirmek üzere daha etkin rol oynamaları sağlanacaktır.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmaları, Bilişim Kümesi										
SE7	Üniversitelere her yıl bilişim sektörü temsilcilerinin katılacağı en az bir sektörel gezi düzenlenecektir.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmaları										

1.d= İlk 6 aylık dönem			2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem			1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ2 Bilişim sektöründe yerel işletme ve yerel insan kaynağı kapasitesinin artırılması												
SH1 Bilişim sektörünün Araştırma-Geliştirme ve yenilikçilik kapasitesi artırılabilecektir.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Bilgi ve iletişim teknolojileri sektörüne yönelik İzmir Bilgi Toplumu Stratejisi önceliklerini göz önünde bulunduran bir bölgesel mali destek programı geliştirilecektir.	İZKA										
SE2	Bilişim firmalarının Ar-Ge ve yenilikçilik projeleri yapmalarını özendirme ve farkındalık yaratmak üzere oluşturulacak "bilişim sokağı"na bilişim firmalarının ulusal ya da uluslararası Ar-Ge destek programları kapsamında desteklenmiş her bir projesi için bir sembol yerleştirilecektir.	Yerel Yönetimler										
SE3	Bilişim sektöründeki hızlı büyüyen (yılda %20 ve üzeri) KOBİ'lerin ihtiyaç duydukları alanlarda danışmanlık hizmetlerine kolay erişimlerini sağlayacak koçluk programları geliştirilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE4	Bilişim firmalarının Ar-Ge ve yenilik projeleri için ulusal ve uluslararası destek programlarına proje hazırlama ve proje yürütme konularında eğitimler düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE5	Bilişim sektörü firmalarının ortak proje geliştirmeleri teşvik edilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE6	Kamu alımlarında yenilik ve konsorsiyum oluşturma teşvik edilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler										
SE7	Kamu ve özel sektör kuruluşlarının bilgi ve iletişim teknolojileri alanında danışmanlık hizmetleri almasını teşvik etmek üzere bir destek programı oluşturulacaktır. (Turquality benzeri İZKAlite)	İZKA										
SE8	Bilişim sektörü firmalarının bilgi ve iletişim teknolojileri alanında uluslararası şemsiye kuruluşlara üyeliklerinin artırılması yönünde farkındalık yaratılacaktır.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SH2 Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında girişimcilik desteklenecektir.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı girişimlere yatırım yapan risk sermayesi fonları ile yatırımcı buluşturan bir risk sermayesi yönetim şirketi kurulacaktır.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE2	Bölgesel kuluçka ve risk sermayesi fonu oluşturulacak ve yılda en az bir yatırıma destekleyecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Teknoloji Geliştirme Bölgeleri										
SE3	Yatırımcılarla ve girişimcileri buluşturan proje pazarları düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE4	Bilgi ve iletişim teknolojileri tabanlı girişimler için tohum sermayesi desteği verilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Yerel Yönetimler										

SH3 İzmir'in nitelikli bilişim insan kaynağı korunacak, sayısı ve kapasitesi artırılabilecektir.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Bilişim sektöründe görev yapan yöneticilerin ve yönetici adaylarının liderlik ve yöneticilik becerilerini ölçen, dünyadaki meslektaşları ile kıyaslama imkanı sağlayan ve geliştirilmesi gereken alanlar konusunda yol gösteren çevrimiçi bir uygulama geliştirilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE2	Alternatif spor imkanları yaratılacaktır.	Yerel Yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE3	Şehrin kültür ve sanat ajandası zenginleştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Sivil Toplum Kuruluşları, Kamu Kurumları										
SE4	Bilişim sektörü çalışanlarının diğer bölgelere göre ücret dezavantajını giderecek olan hak uygulamaları geliştirilecektir.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE5	Bilişim sektörü çalışanları için mentorluk programları düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Üniversiteler										
SE6	Esnek ve uzaktan çalışma seçenekleri hayata geçirilecektir.	Bilişim Sektörü Firmaları, Yerel Yönetimler										
SE7	Bilişim alanındaki ulusal ve uluslararası alanda tanınan isimlerin İzmir'e yerleşmeleri teşvik edilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE8	Her yıl bilişim lisansüstü öğrencileri ile bilişim firmalarını bir araya getiren en az 2 etkinlik düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Üniversiteler										
SE9	Her yıl bir bilişim projesine İzmir Bilişim Ödülü verilecektir.	Meslek Kuruluşları, Üniversiteler										
SE10	Bilişim Sektörü için uzaktan eğitim programları düzenlenecektir.	Üniversiteler										
SE11	Bilişim sektörünün insan kaynağı ihtiyacı tespit edilecek ve buna yönelik programlar açılacaktır.	Meslek Kuruluşları, Üniversiteler										
SE12	Bilişim sektöründe görev yapan yöneticilerin ve yönetici adaylarının liderlik ve yöneticilik becerilerini geliştirecek uluslararası alanda tanınan, her yıl en az 50 katılımcısı olan sertifika programları düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SH4 İzmir Bilişim Sektörü uluslararasılaştırılacak ve yerli yabancı yeni yatırımlar artırılabilecektir.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Yatırımcılar için teşvik programları oluşturulacaktır.	İZKA, Yerel Yönetimler, Meslek Kuruluşları										
SE2	Melek yatırımcı uygulamaları hakkında yerel bilişim firmaları bilgilendirilecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE3	Yazılım ürünlerinin paket haline getirilip pazarlanması konusunda eğitimler düzenlenecektir.	Meslek Kuruluşları, Bilişim Kümesi										
SE4	Yurtdışındaki firmaların İzmir'deki bilişim sektörü firmalarıyla ilgili bilgi alacakları bir portal hazırlanacak ve danışmanlık hizmeti sunulacaktır.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE5	Bilişim sektörüne yönelik yabancı yatırımların İzmir'e yönlendirilmesi için tanıtım çalışmalarını yapılacaktır.	İZKA, Meslek Kuruluşları										
SE6	Yeni Fikirlerin Melek Yatırımcılar ile buluşturulması için etkinlikler düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları, Sivil Toplum Kuruluşları, Üniversiteler										
SE7	Bilişim Serbest Bölgesi kurulacaktır.	İZKA, Meslek Kuruluşları										

1.d= İlk 6 aylık dönem			2014		2015		2016		2017		2018	
2.d= İkinci 6 aylık dönem			1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d	1.d	2.d
SÖ3 Yerel bilişim sektörünün öncelikli uygulama alanlarında rekabet gücünün artırılması												
SH1 Turizm alanındaki bilişim uygulamaları artırılacaktır.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Etkileşimli sanal kent rehberi hazırlanacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE2	Turistlere yönelik toplu taşıma ile bir yerden bir yere gitmek için öneri uygulaması geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE3	Yerel restoranlar için görüş ve öneri web sitesi hazırlanacaktır.	Bilişim Sektörü Firmaları, Sivil Toplum Kuruluşları										
SE4	Turistler için kiosk uygulamaları geliştirilecektir.	Bilişim Sektörü Firmaları										
SE5	İzmir'deki jeotermal kaynakların bulunduğu turizm tesislerine yönelik e-turizm uygulamaları geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE6	Kültür turizmüne yönelik uluslararası dil seçeneklerini destekleyen mobil uygulamalar geliştirilecektir.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmaları										
SE7	e-turizm alanında her yıl tekrarlanan bir yarışma düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları										
SE8	Mobil uygulama geliştirme sertifika programları yaygınlaştırılacaktır.	Üniversiteler, Meslek Kuruluşları, Bilişim Sektörü Kuruluşları										
SE9	İzmir Bilgi Toplumu Portalı içerisinde İzmir Yaşam Hizmet Bileşeni oluşturulacaktır.	Bilişim Kümesi, İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu										
SE10	Yerel yönetimlerin verileri bilişim sektörü ve üniversite çalışmalarına açık hale getirilecektir.	Yerel Yönetimler										
SE11	Sanam gerçeklik teknolojileri ile geliştirilen sanal müze uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.	Kamu Kurumları, Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmaları										

SH2 İzmir'de sağlık bilişimi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Hastane performanslarının gösterildiği bir web uygulaması geliştirilecektir.	Hastaneler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE2	Sağlık hizmetlerinin mobil uygulamalarla takibi (örn. hasta takip sistemi gibi) sağlanacaktır.	Hastaneler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE3	Engelliler için e-sağlık ve danışmanlık uygulamaları geliştirilecektir.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE4	Evde bakım konusunda bilişim destekli çözümler üretilecektir.	Üniversiteler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE5	Bütünleştirilmiş sağlık kaydı uygulamaları geliştirilecektir.	Hastaneler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE6	Aile hekimlerinin anlık yoğunlukları sanal ortamda izlenecektir.	Kamu Kurumları, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE7	Elektronik tıbbi cihaz üretimine yönelik destek mekanizmaları oluşturulacaktır.	İZKA										
SE8	Elektronik tıbbi cihaz üretimine yönelik akredite bir laboratuvar kurulacaktır.	Üniversiteler, Özel Sektör										
SE9	Sağlık bilişimi Ar-Ge merkezi kurulacaktır.	Üniversiteler										
SE10	e-sağlık alanında her yıl tekrarlanan bir yarışma düzenlenecektir.	İZKA, Meslek Kuruluşları										
SH3 İzmir bilişim sektörü doğa dostu akıllı kent uygulamaları üretimine odaklanacaktır.			2014		2015		2016		2017		2018	
			I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
SE1	Parklarda ve yaygın kullanımı olan ortak alanlarda ücretsiz internet bağlantısı sağlanacaktır.	Yerel Yönetimler										
SE2	Kent verileri (mekan ve insana dayalı) bilişim sektörünün kullanımına açılacaktır.	Yerel Yönetimler, Kamu Kurumları										
SE3	Akıllı kent uygulamaları ortak alanlarda tanıtılacaktır.	Yerel Yönetimler										
SE4	Akıllı atık su yönetimi uygulamaları geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE5	Engelliler için akıllı kent uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.	Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE6	Toplum güvenliği için veri madenciliği uygulamaları geliştirilecektir.	Kamu Kurumları, Bilişim Sektörü Firmalar										
SE7	Gökyüzü kamerası uygulamaları geliştirilecektir.	Yerel Yönetimler, Bilişim Sektörü Firmalar										

10. SONUÇ

Bilgi toplumu üzerine ortaya konan tezlerden biri, bilgi toplumunu bilgi ekonomisinin bir yansıması olarak tarif etmektedir. Diğer bir tezde bilgi toplumu enformasyonun akışı, hacmi ve yoğunluğundaki artış ile algılanmaktadır. Aynı konudaki üçüncü bir yaklaşım ise bilgi toplumunu bilgi ve iletişim teknolojilerinin güçlenmesi, yaygınlaşması ve toplumsal hayatın her tarafını kuşatması olarak nitelendirmektedir (bkz. Irzık, 2002). İzmir Bilgi Toplumu Temelli Kalkınma Stratejisi çalışması "bilgi ve iletişim altyapılarının güçlenmesi, bilgi ve iletişim uygulamalarının yaygınlaşması ve bunların toplumsal hayatın her tarafını sarması" yaklaşımı ile gerçekleştirilmiştir. Mayıs 2012'de TÜBİSAD tarafından yayınlanan "Atılım için Bilişim: Türkiye Ekonomisi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Atılım Stratejisi 2023" raporu, İzmir Bilgi Toplumu Temelli Kalkınma Stratejisi çalışması içine İzmir Bilişim Sektörü Strateji çalışmasının da katılmasının ne kadar anlamlı olduğunu vurgulamıştır.

Bu çalışmanın ilk etabında, mevcut durum analizi ile bilgi toplumu, bilgi kenti ve bilişim sektörü alanlarında gelecekteki olası gelişmeler, delfi çalışması sonuçlarının analizi ile fark analizi çalışması yer almaktadır. Mevcut durum çalışması; özellikle kent düzeyinde veri ve bilgi toplanmadığını, var olan veri ve bilginin çoğunlukla halka açık olmadığını, kurumların veri ve bilgi taleplerine istenilen düzeyde yanıt ver(e)mediğini ortaya çıkarmıştır. Bilgi toplumu olma yolunda veri ve bilginin toplanması, paylaşılması ve kullanılması yadsınamayacağından İzmir için temel önceliğin bu olması görüşünde fikir birliğine varılmıştır.

Bilgi Toplumu İzmir çalışmasının Delfi anketinde yer alan İzmir sorularındaki gelecek on yıla ilişkin (2012-2023) öngörüler ile mevcut durum analizinden gelen bilgiler karşılaştırılarak oluşturulan fark analizinde bilgi toplumu, bilgi kenti ve bilişim sektörü açısından açıklıkların büyüklüğüne değinilmiştir. Fark analizi sonuçları hedeflenen gelecek algısı ile mevcut durum arasındaki önemli farklılıklara ve çakışmalara dikkat çekmesi açısından belirlenecek stratejilerin neler olması gerektiği hakkında ipuçları taşımaktadır. Açıklığın büyük olduğunu alanlar ve bu alanlarda açık azaltma teknik ve stratejilerinin izlenmesi gerektiği konusunda İzmir açısından kritik olanlar şu şekilde belirlenmiştir:

- Nitelikli işgücünü çekme ve elde tutma konusunda atılım yapılması gerektiği ve bunun için de İzmir'de bilgi-temelli ve kreatif endüstriler için bir ekosistemin oluşmasının ve bilişim devlerinin yatırımının başarıya ulaşmada kritik olduğu,
- Kentsel dönüşümün çevreye duyarlı ve akıllı yapı ve sistemleri gözetmesi gerektiği,
- Katılımcılığın geliştirilmesi ve interaktif olması,
- Melek yatırımcı desteklerinin çekilebilmesi,
- Tıp, biyoteknoloji ve turizm alanlarına bilişim endüstrilerinin özel önem vermesi gereği ortaya çıkmıştır.

Çalışmanın ikinci etabında, İzmir bilgi toplumu ekosistem haritası ve İzmir bilişim sektörü mekansal haritası yer almaktadır. İzmir bilgi toplumu ekosistem haritası anlamsal bir harita olarak hazırlanmış ve her bağlam için var olan İzmir kurum ve kuruluşları bu haritaya yerleştirilmiştir. İzmir bilişim sektörü mevcut bilgilerinin coğrafi bilgi sistemine girilmesi ile yerleşim bazında İzmir bilişim sektörü haritası oluşturulmuştur.

Gerçekleştirilen "İzmir Bilgi Toplumu Strateji Çalışmayı" ve "İzmir Bilişim Sektörü Çalışmayı" sonucunda İzmir Bilgi Toplumu'nu ve İzmir Bilişim Sektörü'nü temsilen eden taraflarca stratejik öncelikler ve hedefler ortaya konmuştur. Ortaya konan stratejik öncelikler ve hedefler üzerinde yapılan çalışma sonucunda İzmir Bilgi Toplumu için aşağıda listelenen beş stratejik öncelik ve her stratejik öncelik için önceliği takip eden stratejik hedef ve eylemler (parantez içinde sırasıyla) belirlenmiştir:

1. Kentsel yaşam hizmetlerinin kesintisiz ve bütünleşik olarak sunulması (3,16)
2. Katılımcılık esaslı akıllı yerel yönetim uygulamalarının yaygınlaştırılması (3,15)

3. Toplumun yaratıcılık ve teknoloji kullanma becerilerinin geliştirilmesine yönelik sosyal içerme araçlarının oluşturulması (3,15)
4. Doğal kaynakların sürdürülebilirliği ve enerji verimliliğini destekleyen akıllı uygulamaların geliştirilmesi (4,15)
5. Bilgi toplumunun yarattığı ekonomik katma değer artırılması (5,25)

İzmir Bilişim Sektörü için ise aşağıda listelenen üç stratejik öncelik ve her stratejik öncelik için önceliği takip eden stratejik hedef ve eylemler (parantez içinde sırasıyla) belirlenmiştir:

1. Bilişim sektörü içinde ve bilişim sektörü ile diğer sektörler arasında değer zinciri yaratacak işbirliklerinin geliştirilmesi (3,30)
2. Bilişim sektöründe yerel işletme ve yerel insan kaynağı kapasitesinin artırılması (4,31)
3. Yerel bilişim sektörünün öncelikli uygulama alanlarında rekabet gücü artırımı (3,28)

Çalışmanın final bölümünde ise çalıştaylardan çıkan stratejik öncelik ve hedefler doğrultusunda stratejik eylemler ve performans göstergeleri ortaya konulmuştur (bkz. EK-A). Bu stratejik unsurlar strateji haritası ve senaryo yaklaşımı ile ifade edilmiş ve böylece hangi stratejik eylem gerçekleştirilmediğinde ya da performans göstergelerine göre yeterince başarılı olmadığında hangi stratejik hedefin başarı oranının düşeceği ve bunun hangi stratejik hedeflerin başarılmasını zora sokacağı senaryolar ile strateji haritalarının karşılaştırılması sonucunda kolayca bulunabilir hale getirilmiştir.

Bilgi Toplumu İzmir çalışması ile İzmir'in bilgi toplumu temelli kalkınmasının; kent ve toplum özelinde bilgi temelli yerel kalkınma ve kentsel sürdürülebilirlik odaklı bir kalkınma stratejisi, bilişim sektörü özelinde ise sürdürülebilir büyüme ve üretkenlik odaklı bir kalkınma stratejisi ile olası olduğu ortaya çıkmıştır. Bilgi toplumu paydaşları ve bilişim sektörü temsilcileri ile ortaya konan bu stratejiler uygulanabilir ise İzmir'de bilgi ve yenilik temelli bir ekosistem oluşmasına aracılık edebilir. Girdi-çıkış ilişkileri, akışlar ve döngüsellikle formüle edilen, sürdürülebilir bir yapıyı işaret eden ekosistem yaklaşımı içinde İzmir için geliştirilen tüm stratejiler biraraya getirilmeli ve hangi unsurların birbirini beslediği, nelerin yok olacağı, nelerin yeniden ortaya çıkacağı gibi öngörüler karşılıklı ilişkiselliklerin ortaya konması sonucu belirlenmelidir.

Bilgi Toplumu İzmir çalışmasını izleyen süreçte ilk yapılması gereken '**İzmir Bilgi Toplumu İzleme Grubu**' kurulması ve bu grubun kent ve kurum bazlı mikro veri ihtiyacının karşılanması için bir yaklaşım ve yöntem geliştirmesidir. Bu çalışmada ortaya konan göstergelere ilişkin veri toplanamaması durumunda yine bu çalışmada belirlenen stratejinin başarıya ulaşmış olup olmadığına bilinmesi mümkün olmayacaktır. Bu amaçla ilgili kurumlar için bir "**veri düzenleme karnesi**" oluşturulabilir. Düzenleme Karnesi puanı ile gösterge seti içinde mevcut durumda üretilemeyen veya doğrulaması ve güvenilirliği sağlanamayan göstergeler için gösterge setini yayımlayan kuruluş tarafından hedefler konularak veri toplamakla görevli kuruluşların performansları ortaya konulabilir. Benzer bir çalışma DPT (2009) tarafından bilgi toplumu göstergelerinin toplanması için gerçekleştirilmiştir. Ayrıca, İzmir Bilgi Toplumu Ekosistemi ile oluşturulmuş stratejik eylemleri eşleyen ve birarada gösteren bir rehber hazırlanabilir.

Bilgi Toplum İzmir çalışması sırasında ortaya çıkan bir diğer konu da veri üretmekle görevli kurumların hazır olma düzeyidir (readiness) (Heeks, 2001). Eğer kurumların hazır olma düzeyleri önceden tespit edilebilir ise kurumlar tarafından sağlanan göstergelerin kalitesi ve sorumluluk/ilgililik düzeyi hakkında da fikir edinilebilir. Bu da ortaya konan stratejinin takip edilmesini olası kılar ve gerektiği yerde güncellenmesi için fırsat yaratır.

Bu çalışmaya katkı veren paydaşların, çalışma kapsamında belirlenen hedef ve eylemleri kendi kurumlarında ve çalışmalarında dikkate alması hatta uygulaması İzmir'in yenilikçi yaratıcı bilgi kentine dönüşmesine yardımcı olacaktır.

Kaynakça

- Alican, F. 2008: Bilgi Temelli Kalkınma Modellerinin izmir'e Uygulanması: Teknoloji ve yenilikçilik ekseninde, bilgi ve iletişim odaklı strateji ön çalışması.
- Bauer, D. 2004: The Real Time City Has Arrived [urbane potenziale durch mobile netzwerke], Technical University of Graz, Austria, Faculty of Architecture.
- Baum, S., Yigitcanlar, T., Horton, S., Velibeyoglu, K., Gleeson, B. 2007: The Role of Community and Lifestyle in the Making of a Knowledge City, Griffith University, Brisbane.
- Bergeron, B. 2003: Essentials of Knowledge Management, John Wiley & Sons, New Jersey.
- BTK, 2011: Elektronik Haberleşme Sektöründe Eğilimler, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu, Ankara.
- Bush, V. 1996: As we may think, Interactions 3(2): 35-46.
- Cansız, M. 2010: Türkiye'de Organize Sanayi Bölgeleri Politikaları ve Uygulamaları, DPT.
- Castells, M. 1996: The Information Age: Economy, Society, and Culture, Blackwell, Cambridge and Malden, MA; Volume I: The Rise of the Network Society, 1996, Volume II: The Power of Identity, 1997, Volume III: End of Millennium, 1998.
- Castells, M. ve Hall, P. 1994: Technopoles of the world: the making of 21st century industrial complexes, London: Routledge.
- Deloitte Türkiye 2010: T.C. Başbakanlık Yatırım Destek ve Tanıtım Ajansı Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Raporu, Ağustos 2010.
- DPT, 2006: Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010), Devlet Planlama Teşkilatı, Ankara.
- DPT, 2009: Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) Ölçüleme Dökümanı, Ankara, http://www.bilgitoplumu.gov.tr/Documents/1/BT_Strateji/Diger/070700_BTS-OlcumlemeDokumani2.pdf
- Dünya Bankası, 2004: Knowledge Economy Assessment Study Turkey, The World Bank, Washington D.C.
- Dünya Bankası, 2012: Knowledge Assessment Methodology 2012, <http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/2012.pdf>
- Dvir, R. 2004: Innovation Engines for Knowledge Cities: Historic and contemporary snapshots, Innovation Ecology, Entovation.
- EDAM ve Deloitte Türkiye, 2009: Türkiye için bir rekabet endeksi, Ekonomi ve Dış Politika Araştırmalar Merkezi (EDAM) ve Deloitte Türkiye ortak yayını, İstanbul.
- Eger, J. 1997: Cyberspace and Cyberplace: Building the Smart Communities Of Tomorrow, San Diego Union-Tribune, Insight.
- Florida, R. 2002: The Rise of the Creative Class, New York: Basic.
- Florida, R. 2005: Cities and the creative class, New York: Routledge.
- Global eSustainability Initiative, 2008: SMART 2020: Enabling the low carbon economy in the information age, http://www.smart2020.org/_assets/files/Smart2020UnitedStatesReportAddendum.pdf
- Graham, S. ve Marvin, S. 1996: Telecommunications and the City: Electronic Spaces, Urban Places, London: Routledge.
- Gray, J. 2003: What next?: A dozen information-technology research goals. J.ACM 50(1): 41-57.

- Heeks, R. 2001: Understanding e-Governance for Development, Institute for Development Policy and Management, University of Manchester, <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/NISPAcee/UNPAN015484.pdf>
- INTERPROMedya, 2011: İlk 500 Bilişim Şirketi Türkiye 2011, Bilişim Pazarının Gelişimi Eğilimler ve Beklentiler, www.interpromedya.com.tr/bilisim500/
- Irzık, G. 2002: Bilgi Toplumu mu, Enformasyon Toplumu mu? Analitik-Eleştirel bir Yaklaşım, Bilgi Toplumuna Geçiş: Sorunsallar/Görüşler/Yorumlar/Eleştiriler ve Tartışmalar, Derleyenler: İ.Tekeli, S. Özoğlu, B. Akşit, G. Irzık, A. İnam, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBİTAK Matbaası, Ankara.
- İSTKA 2012: Rekabetçi ve yenilikçi bir İstanbul'da BİT ile Kalkınma, İstanbul Kalkınma Ajansı İstanbul Bilgi Toplumu İzleme Grubu Proje Raporu, İstanbul.
- İZKA 2009: İzmir'de Lojistik Sektörünün Mevcut Durumu ve Gelişme Potansiyelinin Analizi, İ.E.Ü. Lojistik Yönetimi Bölümü, İzmir.
- İZKA, 2012: İzmir Bölgesel Yenilik Stratejisi Raporu, E-Biltem, İzmir.
- İzmir Büyükşehir Belediyesi, 2010: 'İzmir'in "tasarım" hamlesi' başlıklı haber, <http://www.izmir.bel.tr/Details.asp?textID=9001>
- İzmir Ekonomi Üniversitesi, 2010: İzmir İşgücü Piyasası Araştırması, <http://kutuphane.ieu.edu.tr/wp-content/46IzmirIsgucu.pdf>
- İZTEKGEB, 2012: İZTEKGEB Yatırımcı Tanıtım Dosyası Mart 2012, İzmir Teknoloji Geliştirme Bölgesi, Urla.
- Kalain, Sema A., Kasim, Rafa M. 2012: Terminating Sequential Delphi Survey Data Collection, Practical Assessment, Research & Evaluation 17(5).
- Kaplan, R.S., Norton, D.P. 2006: Strateji Haritaları: Gayrimaddi Varlıkları Maddi Sonuçlara Dönüştürmek, [İngilizce Çeviri, Alfa Yayınları, İstanbul].
- Kirlidog, M. 1996: Information technology transfer to a developing country: Executive information systems in Turkey, Information Technology & People 9 (3): 55-84.
- Kocaeli İl Özel İdaresi, 2011: Kocaeli Sektörel Bazda Rekabet Analizi Raporu, Kocaeli İl Özel İdaresi Yayınları.
- Kuleyin, N.2000: TBD Bilisim Kurultayı 1976-2000, Bilişim, Sayı:75.
- Lee, Sang Ho, Han. Jung Hoon, Leem, Yoon Taik and Yigitcanlar, Tan. 2008: Towards ubiquitous city: Concept, planning, and experiences in the Republic of Korea. In Tan Yigitcanlar, Koray Velibeyoglu and Scott Baum (Ed.), Knowledge-based urban development: Planning and applications in the information era (pp. 148-170) Hershey, PA, U.S.A: Information Science Reference.
- Mastercard Worldwide, 2011: Türkiye'nin Şehirleri Sürdürülebilirlik Araştırması, Boğaziçi Üniversitesi tarafından hazırlanmıştır, İstanbul.
- OECD, 1996: The Knowledge-Based Economy, OECD Publishing, Paris.
- OECD, 2012: OECD Science, Technology and Industry Outlook, OECD Publishing, İlgili Bölüm: Country Profile: Turkey, Sf. 396-399.
- Oktay, N. 2012:T.B.M.M. Bilgi Toplumu Olma Yolunda Bilişim Sektöründeki Gelişmeler ile İnternet Kullanımının Başta Çocuklar, Gençler ve Aile Yapısı Üzerinde Olmak Üzere Sosyal Etkilerinin Araştırılması Amacıyla Kurulan Meclis Araştırması Komisyonu'na Arz Sunumu, TÜRKSAT A.Ş.
- Ömürbek, N. ve Altın, F. 2009: Sağlık Bilişim Sistemlerinin Uygulanmasına İlişkin Bir Araştırma: İzmir Örneği, SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi, Sayı:19, ss.211-232.

- Özveren, E. 2002: Bilginin Ekonomi Politikası Üzerine Bazı Düşünceler, Bilgi Toplumuna Geçiş: Sorunsallar/Görüşler/Yorumlar/Eleştiriler ve Tartışmalar, Derleyenler: İ.Tekeli, S. Özoğlu, B. Akşit, G. Irzık, A. İnam, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBİTAK Matbaası, Ankara.
- Rheingold, H. 1993: The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier, [2nd Edition, The MIT Press, 2000], online version: <http://www.rheingold.com/vc/book/>
- Sassen, S. 1991: The Global City: New York, London, Tokyo. Princeton University Press.
- Steventon, A. ve Wright, S. (eds), 2006: Intelligent spaces: The application of pervasive ICT, London, Springer.
- TBD, 2012: Türkiye Bilişim Derneği 2012 Değerlendirme Raporu, Ankara.
- Tekeli, İ. 2002: Bilgi Toplumuna Geçerken Farklılaşan Bilgiye İlişkin Kavram Alanı Üzerinde Bazı Saptamalar, Bilgi Toplumuna Geçiş: Sorunsallar/Görüşler/Yorumlar/Eleştiriler ve Tartışmalar, Derleyenler: İ.Tekeli, S. Özoğlu, B. Akşit, G. Irzık, A. İnam, Türkiye Bilimler Akademisi Yayınları, TÜBİTAK Matbaası, Ankara.
- Townsend, A. 2000: Life in the real-time city: mobile telephones and urban metabolism, Journal of Urban Technology, (7) 2, 85-104.
- TTNET, 2010: İnternet Penetrasyonu Araştırması.
- TÜBİSAD, 2012: TÜBİSAD Bilgi Merkezi Projesi Sunumu, M. Çağan.
- TÜBİSAD, 2012: "Atılım için Bilişim: Türkiye Ekonomisi için Bilgi ve İletişim Teknolojileri Sektörü Atılım Stratejisi 2023" raporu.
- TÜBİTAK, 2004: Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi, Ankara.
- TÜBİTAK, 2010: Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi 2011-2016 Raporu, Bilim, Teknoloji ve Yenilik Politikaları Daire Başkanlığı,, Ankara.
- ULAKBİM, 2011: ULAKNET 2011 Çalıştay Uzaktan Eğitim Sunumu, M. Arslan, Ahem Yesevi Üniversitesi.
- United Cities and Local Governments, 2010: The City of 2030 - Our Manifesto, UCLG 3rd Congress, World Summit of Local and Regional Leaders, Mexico City.
- UNPAN, 2012: United Nations e-Government Survey 2012, United Nations, New York.
- Velibeyoğlu, K. 2004: Bilgi Teknolojileri Destekli Kentsel Gelişim Stratejileri, Yapı ve Kentte Bilişim Sempozyumu, Türkiye Bilişim Derneği, Ankara.
- Vuruşkan, G. 2010: 'Spontaneously-developed inner city technology precincts: Case of İzmir', Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü Kentsel Tasarım programı, İzmir.
- Vuruşkan, G. ve Velibeyoğlu, K. 2012: 'Organising: Spontaneously-developed Urban Technology Precincts', In 'Building Prosperous Knowledge Cities: Policies, Plans and Metrics' Yigitcanlar, T., Metaxiotis, C., Carrillo, J. (eds), Edward Elgar Publishing Ltd, UK.
- Wolcott, P. ve Çağıltay, K. 2001: Telecommunications, Liberalization, and the Growth of the Internet in Turkey, The Information Society, 17: 133-141.
- Yigitcanlar, T., Velibeyoğlu, K., Martinez-Fernandez, C. 2008: Rising knowledge cities: the role of urban knowledge precincts, Journal of Knowledge Management, Vol. 12 Iss: 5, pp.8 – 20.

EKLER

EK A. Göstergeler

Göstergeler, süreçlerin/projelerin yönetiminde kullanılan niceliksel veya niteliksel ölçütlerdir. Mevcut durumdan yola çıkılarak belirlenen hedeflere doğru gidildiği, yapılan gösterge ölçümleriyle desteklenir. Bu yüzden yapılan stratejik çalışmalarda; geçerli olabilecek temel göstergeler belirlenir, "mevcut durum" tanımlanır ve "hedef" gösterge değerleri düzenli aralıklarla hesaplanarak gerçekleştirilen eylemlerin geçerliliği denetlenir.

Gösterge değerleri salt sayılar olabilir ancak isabetli karşılaştırmaların yapılabilmesi için normalize edilmesi önerilir. Bu bakış açısı ile genellikle "yüzdellik" değerler kullanılır.

Bilgi toplumu temelli kalkınma stratejilerinin başarısının ölçülmesi için kullanılacak göstergeler temel bilişim göstergeleri adıyla yayınlanmış ve farklı kurumlar tarafından kabul görmüştür. Aşağıda temel bilişim göstergelerine ait ana kategoriler ve sonrasında her kategori içerisinde yer alan temel göstergeler verilmektedir (Partnership, 2010), (i2010 Benchmarking Digital Europe 2011-2015):

- Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler.
- Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler.
- İş dünyasının bilişim kullanımına ilişkin göstergeler.
- Bilişim sektörünün üretme kapasitesine ve bilişim ürünlerinin ticaretine ilişkin göstergeler.
- Eğitimde bilişime dair göstergeler.
- e-devlet hizmetleri.

Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler

- Genel WiFi (Kablosuz Bağlantı Alanı) kullanım büyüklüğü.
- Sistem/Sunucu hatalarının sayısı.
- Hatalar arası ortalama zaman (Mean time between failures-MTBF).
- Ortalama tamir süresi (Mean time to repair-MTTR).
- Bağlantı hızına göre abone sayıları.
- Genişbant bağlantı fiyatı.
- Genişbant İnternet abone yoğunluğu.
- İnternet bağlı bilgisayar bulunan haneler.
- Genişbant ile İnternete bağlanan haneler.
- Kamu İnternet erişim noktalarının sayısı.
- İnternete mobil bağlantı ile erişen bireyler.
- *Evde İnternet erişimine sahip olmama nedenleri (niteliksel).*
- İşinin gereği olarak İnternete bağlı bir bilgisayarı kullanan çalışanlar.
- Genişbant İnternet erişimi olan özel sektör kuruluşları.

Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler

- Haftada en az bir defa İnternet kullanan bireyler.
- Her gün İnternet kullanan bireyler.
- E-posta hizmeti kullanan bireyler.
- İnternet üzerinden görüntülü konuşma yapan bireyler.
- Sosyal ağ hesabı olan bireyler.
- Eğlence amaçlı İnternet kullanan bireyler.
- Çevrimiçi gazete/dergi okuyan bireyler.
- İnternette sağlık bilgisi arayan bireyler.
- Çevrimiçi kamuoyu yoklamalarına katılan bireyler.
- Kişisel web sayfası/blogu olan bireyler.
- Çevrimiçi bankacılık yapan bireyler.
- Çevrimiçi alışveriş yapan bireyler.

- Profesyonel iş ağı kullanan bireyler.
- Bilgisayar okuryazar olan bireyler.
- *Birey bazında elde edilen verilerin birey profiline (yaş, cinsiyet, eğitim seviyesi, iş durumu, gelir, doğum yeri, uyruk) göre tasnif edilmesi(niteliksel).*

İş dünyasının bilişim kullanımına ilişkin göstergeler

- İçsel iş süreçlerini otomatize etmiş kuruluşların yüzdesi.
- Çalışanlarının kurum insan kaynakları hizmetine erişmesi için ayrı uygulama geliştirmiş kuruluşların yüzdesi.
- Tedarikçileri ve/veya müşterileri ile iş dokümanı aktarımını elektronik olarak yapan kuruluşların yüzdesi.
- Tedarik zinciri yönetimini elektronik olarak gerçekleştiren kuruluşların yüzdesi.
- E-fatura alıp veren kuruluşların yüzdesi.
- Nesnelerin İnterneti (Internet of things) için anahtar teknoloji kullanan kuruluşların sayısı.
- E-ticaret fonksiyonu içeren web sitesine sahip kuruluşların yüzdesi.
- Müşterilerine ait bilgiyi yönetmek üzere yazılım uygulaması kullanan kuruluşların yüzdesi.
- E-ticaretten elde edilen iş hacminin kurum iş hacmine yüzdesi.
- E-ticaret ile satış yapan kuruluşların yüzdesi.
- E-ticaret ile satın alan kuruluşların yüzdesi.
- E-ticaret işlemlerini "ulusal", "Avrupa Birliği" ve "Dünya" şeklinde sınıflandıran kuruluşların yüzdesi.
- *Kurum bazında elde edilen verilerin ekonomik aktivite ve istihdam büyüklük sınıfına göre tasnif edilmesi(niteliksel).*

Bilişim sektörünün üretme kapasitesine ve bilişim ürünlerinin ticaretine ilişkin göstergeler

- Bilişim sektörünün gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) ve toplam istihdam içerisindeki payı.
- Bilişim sektöründeki büyümenin cari ve sabit fiyatlar üzerindeki yüzdelik etkisi.
- Bilişim sektörünün üretkenlik seviyesinin ekonominin bütününe oranı.
- Bilişim sektöründeki üretkenlik artışı.
- Bilişim pazarının büyüklüğü ve nominal büyümesi.
- Bilişim sektöründeki Ar-Ge harcamalarının gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH) içerisindeki payı.
- Bilişim sektöründeki Ar-Ge harcamalarının tüm sektörlerdeki Ar-Ge harcamaları içerisindeki payı.
- Bilişim sektöründeki Ar-Ge harcamalarının sektör içerisindeki katma değeri.
- Toplam ithalat ve ihracat içerisinde bilişim ürünü ithalat ve ihracatının oranı.

e-devlet hizmetleri

- Kamu kurumları arasındaki e-uygulama sayısı.
- *Temel 20 kamu hizmetinin çevrimiçi ve mümkünse etkileşimli olarak sunulması(niteliksel).*
- E-devlet hizmetlerini kullanan bireyler.
- Kamu kurumları ile etkileşiminde İnterneti kullanan özel sektör kuruluşları.

Eğitimde bilişime dair göstergeler.

- Eğitim amaçlı İnternet kullanan bireyler.
- Eğitim amaçlı İnternet kullanan öğrenciler.
- Uzaktan eğitim programlarının sayısı.
- Çevrimiçi derslerin sayısı.

Temel bilişim göstergelerinin yanısıra bilişimin etkileştiği farklı alanlarda tanımlanmış ve ortak kabul görmüş göstergeler de mevcuttur. Bu stratejik çalışma kapsamında temel

gösterge kategorileri içerisinde bu etkileşim alanlarındaki aşağıda listelenen göstergeler de değerlendirilmiştir:

- Ana Ekonomik Göstergeler (OECD, 2012).
- Sürdürülebilir Gelişme Göstergeleri (Tianjin Eco-City KPIs).
- Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri (OECD, 2012).
- DPT Bilgi Toplumu Stratejisi (2006-2010) Göstergeleri.
- İZKA Bölgesel Yenilik Stratejisi Göstergeleri (2012).

Sırasıyla "Bilgi Toplumu İzmir" ve "İzmir Bilişim Sektörü" tematik alanlarında belirlenen stratejik öncelik ve hedeflerin ölçümüne dair yukarıda ifade edilen temel gösterge kategorilerinden kullanılacak olanlar verilip ayrıca bazı özel göstergeler tanımlanmıştır. Temel gösterge kategorileri ve özel göstergeler şeklindeki bu sınıflandırma İzmir için yapılacak stratejik planlamalarda küresel kabul görmüş göstergelerin değerlendirilmesine ek olarak yerel gösterge tanımlama gereksinimini ortaya koymaktadır. Bilgi kenti olma yolunda İzmir bilgi toplumu temel göstergelerini yerel bir bakış açısı ile değerlendirerek özel yerel göstergeler tanımlamalıdır.

Bilgi Toplumu İzmir

Stratejik Hedef	Gösterge	İlgili Kuruluş	Ölçek (Ulusal/ Kentsel)
BT-SÖ1H1: İzmir Bilgi Toplumu Portalı geliştirilecektir.	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Portaldaki web trafiğinin büyüklüğü	İZKA	Kentsel
BT-SÖ1H2: E-hizmetler kesintisiz sunulacak ve tercih edilir hale getirilecektir.	Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler	TÜİK	Ulusal
BT-SÖ1H3: Sağlık, ulaşım, kültür ve turizm bilgi ve servislerine elektronik ortamda erişim sağlanacaktır.	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
	E-sağlık hizmetlerine erişen Hasta sayısı	İzmir İl Sağlık Müdürlüğü	Kentsel
	Ulaşım sistemleri web trafiğinin büyüklüğü	İzmir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel
	E-turizm alanında gerçekleştirilen mobil uygulama sayısı	Yerel Yönetimler	Kentsel
	KİEM'lerin sayısı	Yerel Yönetimler	Kentsel
BT-SÖ2H1: Kamu ve yerel yönetim hizmetlerinin tamamı web / mobil teknolojiler üzerinden sunulacak ve birbirlerine entegre çalışacaktır.	Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
	Belediye hizmetlerinde elektronik kanallardan gerçekleşen işlemlerin sayısı	Yerel Yönetimler	Kentsel
BT-SÖ2H2: Kentlilerin kendilerini ilgilendiren kararlara aktif katılımı sağlanacaktır.	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
	Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal

Stratejik Hedef	Gösterge	İlgili Kuruluş	Ölçek (Ulusal/ Kentsel)
	Belediye web portalına girilen geribildirimlerin sayısı	İzmir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel
	Her bir kamu kurumuna yapılan geribildirimlerin sayısı	Kamu kurumları	Ulusal/ Kentsel
BT-SÖ2H3: Yerel yönetimler ve kamu kurumları arasında ortak yönetim ve işbirliği uygulamaları geliştirilecektir.	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
	Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal
	İzmirnet veritabanına kayıtlanan kamu kurumları	Yerel Yönetimler, Kamu kurumları	Kentsel
BT-SÖ3H1: Özel ve dezavantajlı grupları da kapsayacak şekilde yeni çalışma modelleri ve çalışma ortamları yaygınlaştırılacaktır.	Bilişim altyapısına ve erişimine dair temel göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Eğitimde bilişime dair göstergeler	TÜİK, İl Milli Eğitim Md.	Ulusal
BT-SÖ3H2: Etkileşimli tematik öğrenme ortamları gibi yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek araçlar geliştirilecektir.	Bilişim sektörünün üretme kapasitesine ve bilişim ürünlerinin ticaretine ilişkin göstergeler	TÜİK, İl Milli Eğitim Md.	Ulusal
	Kamu İnternet erişim merkezlerinde (KİEM) eğitim alan birey sayısı	İzmir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel
	Eğitimde bilişim alanındaki Konferans/fuar gibi uluslararası etkinlik sayısı	İZFAŞ	Kentsel
	Bilgi İletişim teknolojileri ile ilgili sertifikalı eğitimi tamamlayan birey sayısı	İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Kentsel
BT-SÖ3H3: Bilgi ve teknoloji alanındaki özel ilgi gruplarını özendiren topluluklar oluşturulacaktır.	İzmir Bilgi Portalında açılan forumlara üye sayısı	İZKA	Kentsel
	Bilgi toplumu alanında kurulan düşünce kuruluşu sayısı	İZKA	Kentsel
	Bilgi toplumu ile ilgili konularda meslek kuruluşlarının oluşturduğu elektronik forum sayısı	Meslek Kuruluşları	Kentsel
BT-SÖ4H1: BİT destekli yenilenebilir ve alternatif enerji teknolojileri geliştirilecek ve kullanımları yaygınlaştırılacaktır.	Sürdürülebilir çevre göstergeleri	TÜİK	Ulusal
	BİT destekli yenilenebilir ve alternatif enerji konularında gerçekleştirilen projelerin sayısı	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, TÜİK, Türk Patent Enstitüsü, YÖK	Ulusal /Kentsel
	Toplam Kurulu Yenilenebilir Enerji Gücü (Rüzgar, Güneş, Jeotermal, Biyogaz)	TÜİK	Ulusal / Kentsel
	Kişi Başına Belediye Çevresel Yatırım Harcamaları	Yerel Yönetimler	Kentsel

Stratejik Hedef	Gösterge	İlgili Kuruluş	Ölçek (Ulusal/ Kentsel)
BT-SÖ4H2: Doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımını destekleyen BİT uygulamaları geliştirilecek ve yaygınlaştırılacaktır.	Sürdürülebilir çevre göstergeleri	TÜİK	Ulusal
BT-SÖ4H3: BİT destekli enerji verimliliği uygulamaları artırılacaktır.	Üretilen akıllı ofis ve hane birim sayısı	Yerel Yönetimler	Kentsel
BT-SÖ4H4: Fiziksel ve sanal hizmetlerin entegrasyonu sağlanacaktır.	Sunulan hizmetler için ortalama işlem (geri dönüş) süresi	İzmir Büyükşehir Belediyesi	Kentsel
BT-SÖ5H1: "İzmir Bilgi Toplumu İzleme" çalışması başlatılacaktır.	2015 sonuna kadar	İZKA	Kentsel
BT-SÖ5H2: Kurum ve kuruluşların kullandığı ve sunduğu e-ticaret, e-iş ve m-iş uygulamaları artırılacaktır.	İş dünyasının bilişim kullanımına ilişkin göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Bilgi teknolojileri alanında faaliyet gösteren yerli girişim sayısı	TÜİK, İZTO	Ulusal / Kentsel
BT-SÖ5H3: İstihdamı artıracak BİT uygulamaları hayata geçirilecek ve girişimciler desteklenecektir.	Bilişim sektörü istihdam istatistikleri	İZTO	Kentsel
	Bilgi teknolojileri alanında faaliyet gösteren yerli girişim sayısı	TÜİK, İZTO	Ulusal / Kentsel
	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı teknogirişim sermayesi desteği istatistikleri	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Ulusal
BT-SÖ5H4: İzmir Bölge Planı'nda belirlenmiş öncelikli sektörlerde BİT uygulamaları kullanımı yaygınlaştırılacaktır.	Bilgi iletişim teknolojilerinin öncelikli sektörlerde nüfuzu (gerçekleştirilen proje sayısı, istihdam, proje maliyeti)	İZKA	Kentsel
BT-SÖ5H5: Yerel yönetim, üniversite, sanayi ve STK'ların birarada çalışabilecekleri ve yaratıcı fikirlerini test edebilecekleri kentsel inovasyon alanları oluşturulacaktır.	Açılan yaşayan laboratuvar (living lab) sayısı	Yerel yönetim, üniversite, sanayi ve ilgili STK'lar	Kentsel
	Kent içi kamu mekanlarında açılan bilgi kafesi sayısı	Yerel yönetim, üniversite, sanayi ve ilgili STK'lar	Kentsel

İzmir Bilişim Sektörü

Stratejik Hedef	Gösterge	İlgili Kuruluş	Ölçek (Ulusal / Kentsel)
BS-SÖ1H1: Sektör temsilcileri ve ilgili tüm taraflar arasında stratejik işbirlikleri geliştirilecektir.	İş dünyasının bilişim kullanımına ilişkin göstergeler	TÜİK	Ulusal
	İzmir Bilgi Toplumu Ekosistemi'ndeki bilgi araçlarının sayısı ve niteliği	İZKA	Kentsel
BS-SÖ1H2: Bilişim sektörü uygulamaları ve yarattığı katma değer konusunda farkındalık yaratılacaktır.	Bilişim sektörünün üretme kapasitesine ve bilişim ürünlerinin ticaretine ilişkin göstergeler	TÜİK	Ulusal
	İş dünyasının bilişim kullanımına ilişkin göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Yerel Medyada bilişim konulu haber ve/veya yazıların sayısı	Yerel Yönetimler	Kentsel
	İzmir Bilgi Toplumu Ekosistemi'ndeki bilgi araçlarından bilişim konusunda çalışanların sayısı ve niteliği	İZKA	Kentsel
BS-SÖ1H3: İzmir bilişim sektöründe üniversite-sanayi işbirliği artırılacaktır.	Üniversite-Sanayi İşbirliği Merkezi Sayısı	İZKA	Kentsel
	Üniversite çıkışlı Spin-off bilişim firması sayısı	Teknoparklar, Ar-Ge ve inovasyon merkezleri	Kentsel
BS-SÖ2H1: Bilişim sektörünün Ar-Ge ve yenilikçilik kapasitesi artırılacaktır.	TÜBİTAK TEYDEB, TTGV, San-Tez, KOSGEB destek istatistikleri	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, TTGV, KOSGEB	Ulusal
BS-SÖ2H2: Bilgi ve iletişim teknolojileri alanında girişimcilik desteklenecektir.	Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, TÜİK, Türk Patent Enstitüsü, YÖK	Ulusal
	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı teknogirişim sermayesi desteği istatistikleri	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı	Ulusal
BS-SÖ2H3: İzmir'in nitelikli bilişim insan kaynağı korunacak, sayısı ve kapasitesi ve artırılacaktır.	Temel Bilim ve Teknoloji Göstergeleri	Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TÜBİTAK, TÜİK, Türk Patent Enstitüsü, YÖK	Ulusal
	Bilgi teknolojileri alanında faaliyet gösteren yerli girişimlerde çalışanların sayısı	İZTO	Kentsel
BS-SÖ2H4: İzmir Bilişim Sektörü uluslararasılaştırılacak ve yerli yabancı yeni yatırımlar artırılacaktır.	Bilişim sektörünün üretme kapasitesine ve bilişim ürünlerinin ticaretine ilişkin göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Ana Ekonomik Göstergeler	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal

BS-SÖ3H1: Turizm alanındaki bilişim uygulamaları artırılacaktır.	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
BS-SÖ3H2: İzmir'de sağlık bilişimi uygulamaları yaygınlaştırılacaktır.	Hane halkı ve bireylerin bilişime erişimi ve bilişimi kullanımına dair göstergeler	TÜİK	Ulusal
	Elektronik kanallar üzerinden sunulan hizmetlerin oranı	Kalkınma Bakanlığı	Ulusal
BS-SÖ3H3: İzmir bilişim sektörü doğa dostu akıllı kent uygulamaları üretimine odaklanacaktır.	Akıllı Kent uygulamaları geliştiren firma sayısı	Meslek Kuruluşları	Kentsel

EK B. İzmir Bilişim Sektörü için İnsan Kaynağı Potansiyeli

Ulusal ve uluslararası BİT firmalarının istihdam edebileceği meslekler ve İzmir üniversitelerinin bu mesleklere ait öğrenci kontenjanları, insan kaynağı potansiyeli hakkında bilgi vermektedir. Bu kapsamda meslek grupları bilgi ve iletişim teknolojilerinde istihdam edilme potansiyelleri dikkate alınarak dört ayrı grupta toplanmıştır. Çekirdekte (BİT 1. Grup) bilgisayar bilimleri, bilgisayar mühendisliği, bilgisayar ve öğretim teknolojileri öğretmenliği, elektrik-elektronik mühendisliği, elektronik ve haberleşme mühendisliği, matematik ve bilgisayar bilimleri ve yazılım mühendisliği yer almaktadır. İkinci grupta endüstri mühendisliği, istatistik, işletme, lojistik yönetimi, uluslararası ticaret, finansman ve pazarlama bulunmaktadır. Bir sonraki grupta ekonometri, ekonomi, iktisat, maliye, muhasebe, uluslararası ilişkiler ve siyaset bilimi ve kamu yönetimi gibi alanları içermektedir. En son grupta ise çevre ve enerji sistemleri mühendislikleri yer almaktadır. Aşağıda yer alan veriler 2012 ÖSYS Merkezi Yerleştirme ile Öğrenci Alan Yükseköğretim Lisans Programları kılavuzundan alınmıştır.

İzmir'deki üniversitelerin BİT 1. grup bölümleri ve kontenjanlar

BÖLÜM	KONTENJAN
Bilgisayar Bilimleri	47
Bilgisayar Mühendisliği	488
Bilgisayar ve Öğretim Teknolojileri Öğretmenliği	114
Elektrik-Elektronik Mühendisliği	395
Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği	107
Matematik ve Bilgisayar Bilimleri	30
Yazılım Mühendisliği	168
Toplam	1349

İzmir'deki üniversitelerin BİT 2. grup bölümleri ve kontenjanlar

BÖLÜM	KONTENJAN
Çalışma Ekonomisi ve Endüstri İlişkileri	226
Endüstri Mühendisliği	273
Endüstri Sistemleri Mühendisliği	80
Endüstriyel Tasarım	78
İstatistik	318
İşletme	1061
Lojistik Yönetimi	100
Uluslararası İşletmecilik ve Ticaret (İngilizce)	52
Uluslararası Lojistik Yönetimi	55
Uluslararası Ticaret ve Finansman	215
Uluslararası Ticaret ve Pazarlama	60
Toplam	2518

İzmir'deki üniversitelerin BİT 3. grup bölümleri ve kontenjanlar

BÖLÜM	KONTENJAN
Ekonometri	196
Ekonomi	145
İktisat	770
Kamu Yönetimi	196
Maliye	258
Muhasebe ve Denetim	30
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi	120
Uluslararası İlişkiler	443
Uluslararası İlişkiler ve Avrupa Birliği	100
Toplam	2258

İzmir'deki üniversitelerin BİT 4. grup bölümleri ve kontenjanlar

BÖLÜM	KONTENJAN
Çevre Mühendisliği	82
Enerji Sistemleri Mühendisliği (İngilizce)	40
Toplam	122

Mevcut insan kaynağının yabancı dil bilgisi, bilgi ve iletişim teknolojileri alanında istihdam konusunda büyük önem taşımaktadır. 2012 ÖSYS bilgilerine göre İzmir üniversitelerinin toplam öğrenci kontenjanı 20139 iken İngilizce eğitim-öğretim veren bölümlerin toplam kontenjanı 4077'dir. Dolayısıyla İngilizce eğitim-öğretim veren bölümlerin genele oranı yaklaşık olarak %2'ye karşılık gelmektedir.



www.izka.org.tr

Şehit Fethi Bey Caddesi No:49/1 Birlik Plaza
K:3 35210 Gümrük/İZMİR
T: +90 232 489 81 81 F: +90 232 489 85 05
E: info@izka.org.tr