

**Citation:** Şener, E. (2018), Bilgi Yönetim Süreci ve Stratejik Öngörü Kesişiminde Bir Yaklaşım: Ufuk Taraması, BMIJ, (2018), 6(4): 920-934 doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v6i4.278>

## BİLGİ YÖNETİM SÜRECİ VE STRATEJİK ÖNGÖRÜ KESİŞİMİNDE BİR YAKLAŞIM: UFUK TARAMASI

Emine ŞENER<sup>1</sup>

Received Date (Başvuru Tarihi): 13/08/2018

Accepted Date (Kabul Tarihi): 05/10/2018

Published Date (Yayın Tarihi): 04/01/2019

### ÖZ

*Belirsizlik, örgütsel düzeyde istenilen bir durum değildir. Bu nedenle işletmeler ancak bilgi yönetimi ve stratejik öngörü süreçlerini birlikte kullanarak iç ve dış çevrelerinin yarattığı karmaşayı kontrol altında tutabilirler. Bu çalışmada stratejik bir öngörü yaklaşımı olarak ufuk taraması tanımlanarak, bilgi yönetimi ile ilişkisi kurulmuştur. Birçok Avrupa ülkesinde kamu ve özel sektörde yaygın olarak kullanılan bu öngörü yönteminin Türkiye’de ele alınıp kullanılmadığı vurgulanmıştır. Çalışmada, ufuk taramasının nasıl uygulandığı ve örgütsel etkileri açıklanmıştır. Buna ek olarak, ufuk taraması endüstri 4.0 çağında işletmelerin öngörü faaliyetleri ve bilgi yönetimi ile birlikte stratejik bir yaklaşımla geleceği yakalamalarına katkı sağlayacak bir yaklaşım olarak ele alınmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** Ufuk Taraması, Öngörü Araştırmaları, Bilgi Yönetimi

**JEL Kodları:** M10, M15, M19

## AN APPROACH AT THE INTERSECTION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT PROCESS AND STRATEGIC FORESIGHT: HORIZON SCANNING

### ABSTRACT

*Uncertainty is not desirable at organizational level. Therefore, businesses can handle the intricacy caused by their internal and external environments solely when they combine knowledge management and strategic foresight processes.. In this study, horizon scanning has been defined as a strategic foresight approach and its relationship with knowledge management has been displayed. This study also emphasizes the fact that while this forecasting method has commonly been used in many of the European countries in public and private sectors, it has not been investigated and employed in Turkey. Moreover, how the horizon scanning is applied and its organizational effects are explained. In addition, in the era of industry 4.0, along with foresight operations and knowledge management, horizon scanning has been considered as a strategic approach that will contribute to the businesses to catch up with the future.*

**Keywords:** Horizon Scanning, Foresight Research, Knowledge Management

**JEL Codes:** M10, M15, M19

<sup>1</sup> Dr. Öğr. Üyesi, Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, [esener@ahievran.edu.tr](mailto:esener@ahievran.edu.tr)

<https://orcid.org/0000-0002-8903-1684>

## 1. GİRİŞ

*“Geçmişten öğrenmekte iyiyiz;  
gelecekte de öğrenmemiz gerekiyor.  
'Geçmişin tarihi'ni yazdığımız gibi  
'geleceğin tarihi'ni de geliştirmeliyiz.” (Garrett, 2017)*

“Sürprizler ilginç duygular yaşatır” diyerek başlıyor Bishop (2009) ufuk taramasının neden zor olduğunu sorgulayan çalışmasına. Elbette beklenmedik bir ziyaret, eşimizden ya da arkadaşımızdan gelen bir hediye ve benzeri beklenmedik, şaşırtıcı olaylar hoşumuza gider öyle ki çoğu zaman şaşırmak için farklı etkinliklere para bile öderiz. Ancak sürpriz, iş dünyası için hiç de keyif alınacak bir şey değildir. Bu durumda beklenmedik bir şeylerin olması istenilen ve doğru bir durum değildir. Her zaman neler olup bittiğini ve ne zaman gerçekleşeceğini bilmemiz gerekir. Kısaca iş dünyasında meydana gelen her şeyi bilmek ve hazırlıklı olmak ve asla şaşırmamak gerekmektedir. Bu noktada, stratejik yönetim süreci etkin bir şekilde işletilmelidir.

Örgütsel düzeyde stratejik yönetimin başarıyla uygulanabilmesi için farklı stratejik yönetim araçları ve karar verme teknikleri (nominal grup, delfi tekniği, senaryo analizi, risk analizi, fayda-maliyet analizi, SWOT analizi, portföy analizi, Q-sort analizi, vizyon/misyon bildirisi, çoklu oylama, açık grup, kalite çemberleri) bulunmaktadır (Yavan, 2012). Bu çalışmanın konusu olan ufuk taraması da bir stratejik karar verme ve öngörü tekniği olarak nitelendirilmektedir. Stratejik öngörü faaliyetleri, gelecekteki durumları öngörmeyi ve ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Mevcut eylemlerin ve gelecekteki olaylara ilişkin kararların etkilerini göz önünde bulunduran eğilimlerden biri olan ufuk taramasının kökleri literatürde çevresel tarama, stratejik öngörü ve Ansoff'un (1975) Stratejik Erken Uyarı Sistemine (Strategic Early Warning System) dayandırılmaktadır. Sistemde, zayıf sinyaller tanımlanarak stratejik öngörü için kullanılmaktadır. Zayıf sinyal, örgütün amaçlarını ve hedeflerini önemli ölçüde etkileyebilecek belirsiz, görünüşte önemsiz veya sıradan eğilimlerdir ancak doğru yorumlama sayesinde erken uyarı sinyaline dönüşebilmektedir (Rowea, Wrightb ve Derbyshire, 2017). Zayıf sinyallerin doğru bir şekilde toplanmasında örgüt kültürü (gömülü bilgi) önemli bir rol oynamaktadır (Berry ve Johnston-Jewell, 2014). Nanoteknolojinin öneminin ilk olarak Eric Drexler'in 1986'da yayımladığı konuyla ilgili kitabında belirgin bir biçimde yer alışı zayıf sinyal olarak değerlendirilebilir (Saritas ve Smith, 2011). Bu sinyaller ufuk taraması için önem arz etmektedir. Çünkü bu yeteneğe bağlı olarak gelecek oluşturulabilmektedir. Geleceğe ilişkin bir öngörü yaklaşımı olan ufuk taraması (horizon scanning) Türkiye dışı çalışmalarda son yıllarda sıklıkla karşımıza çıkmaktadır. Literatür incelendiğinde daha çok İngiltere kaynaklı

çok sayıda çalışmaya rastlamak mümkündür. Bu çalışmaların da önemli bir kısmı sağlıkla ilgilidir (Miles ve Saritas, 2012). Sağlıkla ilgili olan çalışmaların önemli bir kısmı ise “onkoloji”, “sağlık teknolojisi”, “tıp” ve “halk sağlığı çalışmaları” kavramlarına ilişkin ufuk taraması çalışmalarıdır. Bu yönüyle ufuk taraması İngiltere kökenli bir kavram olarak Ulusal Sağlık Sistemi'nin güçlendirilmesi için kullanılmaya başlanmıştır. *NIHR Horizon Scanning Research&Intelligence Centre* ve *Cabinet Office's Horizon Scanning Secretariat and the Government Office of Science's Horizon Scanning Centre* ulusal düzeyde faaliyet gösteren kamu destekli ya da kamu organı olan ufuk taraması oluşumlarından bazılarıdır (<https://www.gov.uk>, 2018). Bunların yanı sıra süreç içinde tarım, ekoloji, genetik alanlarında da kullanılarak yaygınlaştırılmıştır. Ancak Türkiye merkezli ya da ve Türkçe olarak yapılmış doğrudan bir çalışma olmamakla birlikte ULAKBİM veri tabanında Tunalı ve Kiraz (2017) tarafından yazılan “*Gelecek Üzerine Araştırma Yapma Yöntemlerinin Eğitim Araştırmalarında Kullanılması*” adlı makalede bir alt başlık olarak yer almaktadır. Doğrudan değinilmesede Savran (2004) tarafından yazılan “*Marx'tan Delphy'e Bir Ufuk Taraması*” adlı çalışmada ve Gürel (2014) tarafından yazılan “*İslamcılık: Uluslararası Bir Ufuk Taraması*” adlı çalışmalarda bir yöntem olarak kullanılmıştır. Ancak işletme bilimi eksenli herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Sadece <http://www.futuresme.eu> adlı web sitesinde KOBİ'ler için hazırlanmış olan ve İngilizce olarak sunulan ufuk taraması adlı bir çalışma kitabı üyelikle kullanıma sunulmaktadır. Özdemir (2018) ise Dünya.com'daki köşe yazısında “*Teknoloji uzgörüsü (foresight) çalışmaları ve sosyal bilim ışığı altında gerçekleştirilen ufuk taramaları Türkiye ve Ortadoğu'da Sanayi 4.0 sahasının gelişmesinde ciddi katkılar yapacaktır.*” ifadesinde kavrama yer vermiştir. Fakat tüm bunlardan bağımsız ulusal düzeyde TÜBİTAK tarafından yayımlanan Vizyon 2023'ü bir ufuk taraması olarak değerlendirmek mümkündür (TÜBİTAK, 2004).

Uzun zamandır orduda, istihbarat örgütlerinde ve iş dünyasında uygulanan ufuk taramasının son yıllarda sadece özel sektörde değil kamu sektöründe sağlık ve eğitim gibi alanlarda da giderek kullanımı artmıştır. Yöntemle ilgili yapılan işletme araştırmalarında ufuk taramasının, örgütsel performansı artırdığı belirtilmektedir (Hines, Bengston, Dockry ve Cowart, 2017). Bu çalışma da ise örgütsel düzeyde stratejik bir öngörü yaklaşımı olarak ufuk taraması tanımlanarak bilgi yönetimi ile ilişkisi kurulacaktır. Ayrıca nasıl uygulandığı ve örgütsel etkileri açıklanarak endüstri 4.0 çağında işletmelerin öngörü faaliyetleri ve bilgi yönetimini birlikte ele alıp stratejik bir yaklaşımla geleceği yakalamalarına katkı sağlayacak öneriler geliştirilecektir.

### 1.1. Örgütlerde Geleceğe İlişkin Kestirimde Bulunma Çabası

Geleceğe ilişkin kestirimde bulunma faaliyetleri (stratejik öngörü faaliyetleri), insan algısının sınırlarını zorlamak için tasarlanmıştır. Bireylerin, arzulanan geleceği öngörüp, uzun vadeli, eleştirel düşünerek, mevcut eylemlerin sonuçlarını ele alarak stratejiler formüle etme ve olumsuz gelecekleri tanımlayıp önlemesine katkı sağlayan süreçlerdir (Rowea, Wrightb ve Derbyshire, 2017). Bu faaliyetler, uzun vadeli/ileriye dönük yaklaşım, planlama ve katılımcı (paydaşlar ve diğer bilgi kaynakları) olmak üzere üç unsuru birleştiren bir süreçtir (Delaney, 2014). Stratejik öngörü, örgütün içinde bulunduğu konumun gelecekteki durumunu belirlemek amacıyla, geleceğe yönelik ve sezgi içeren bilimsel tahmin sürecidir (Sevencan, 2010). Şekil 1’de literatürde karşımıza çıkan temel öngörü yöntemleri verilmiştir. Bunlara ek olarak literatürde, trend analizi, bibliyometri ve ekstrapolasyon (istatistiki tahmin yöntemi) ufuk taraması teknikleri arasında yer alırken, paydaş haritası, anahtar teknolojiler, morfolojik analiz ise diğer öngörü yaklaşımları arasında değerlendirilmektedir (Popper, Keenan, Medina ve Miles, 2008).



Şekil 1: Öngörü Yöntemleri

Öngörü araştırmalarında kastedilen ufuk (time horizon) normal planlanan zamanın ötesinde ancak bugünün kararlarını hâlâ etkileyebilecek kadar da yakın olmalıdır. Diğer bir deyişle değişimlerin gerçekleşmesine izin verecek kadar uzak olmalı fakat bu uzaklık ilgisiz görünecek kadar fazla olmamalıdır. Bu kıstas sektöre göre farklılık gösterebilmektedir. Kamu sektöründe ufuk 10 ile 20 yıl arasında değişebilmektedir. Ancak altyapılarda (elektrik istasyonları, ulaşım ağları vb.) zaman ufku 30 ila 50 yıl olabilmektedir. Buna TÜBİTAK tarafından Türkiye’deki farklı alanlar için hazırlanan Vizyon 2023 uygun bir örnek olacaktır. 20 yıllık bir zaman diliminde değişimleri Türkiye lehine formüle etme çabası olan bu çalışma kamu sektörü için önemli bir öngörü niteliği taşımaktadır. Özel sektörde ise normal planlama genellikle ürün veya hizmetin bir neslidir, bu nedenle kurumsal öngörü için iyi bir zaman ufku ürün ve hizmetlerin iki nesli olabilir. Bu nedenle kimse henüz iki nesil ilerideki ürün ve hizmet üzerinde çalışmamaktadır. Bu da eylem odaklı çalışmalar için daha kısa bir zaman ufkuna sahip olma eğilimini doğuracaktır. 5 yıllık bir zaman ufku, teknolojilerin çok hızlı geliştiği alanlarda

(örneğin, bilgi ve iletişim teknolojileri) kullanılmaktadır. Demografi, sosyal değerler, ekonomik güçlerin yükselmesi ya da gerilemesi, çevresel sorunlar, küresel ısınma gibi uzun vadeli değişiklikleri hesaba katmak için 20 yıllık bir zaman ufku gereklidir (Commission, JRC, & IPTS, 2018). Elbette burada verilen zaman dilimlerini etkileyen diğer ve önemli bir değişken ise hiç kuşkusuz değişimi ortaya çıkaran paydaşların esneklik ve motivasyon düzeyleridir. Ortalama bir ufuk taraması 10-15 yıllık bir gelecek dönemini kapsamaktadır. Bu noktada, örgütler varlıklarını sürdürebilmek için, çevresel değişimleri sürekli olarak izlemek ve bu değişimleri ortaya çıkaran itici güçleri ve güçler arasındaki etkileşimi derinlemesine incelemek zorundadırlar.

## **1.2. Bilgi Yönetimi ve Stratejik Öngörü Faaliyetlerinin İlişkisi**

Örgütlerde bilgi yönetimi süreçleri ve altyapısının verimli bir şekilde işlemesi örgütlerin temel nitelikleri arasında değerlendirilen, öğrenme, müşteri duyarlılığı, yeni ürün ve hizmet geliştirme ile stratejik esnekliklerinin gelişmesine katkı sağlayacaktır. Bu yeteneklerden olan stratejik esneklik, örgütün değişen koşullar ve belirsizlikler karşısında cevap verebilme, değişebilme, uyum sağlayabilme ve değişime hazır olma yeteneğidir (Özdenizci, 2015). Bu yetenek örgütler açısından farklılaştırıcı temel üstünlük olup, rakiplerine nazaran bir şeyi daha iyi yapabilmesini sağlayan unsurdur (İnce ve Oktay, 2009). Bu yönüyle bilgi yönetiminin örgüte diğer önemli katkılarından ayrı olarak bu çalışmada stratejik desteği ve rekabet üstünlüğü sağlayacak olan karar vericilere yol gösterici özelliği üzerinde durulacaktır. Bu noktada bilgi yönetimi, örgütün elde ettiği bilgiyi, gelecekteki çalışmalar için kullanabilmesi açısından hayati önem taşır. Ayrıca bilgi yönetimi bilgiye ilişkin yaklaşımı nedeniyle örgütsel belleği güçlendiren bir unsur olarak da nitelendirilebilir. Bilgi yönetimine karşın öngörü faaliyetleri, işletme yönetimi gibi profesyonel yönetim disiplinleriyle karşılaştırıldığında göreceli olarak genç bir disiplin olduğu için, bilgi yönetimi uygulamaları öngörünün bir disiplin olarak resmileştirilmesi ve geleceği için hayati öneme sahiptir (Berry ve Johnston-Jewell, 2014). Hemen tüm işletmelerde bilgi yönetim süreci öngörü faaliyetleri ile ilişkilidir. Bu ilişki *strateji, çevre, süreçler, teknoloji ve kullanılan yöntemler* bağlamında şu şekilde açıklanabilir (Pozdnakova, 2008):

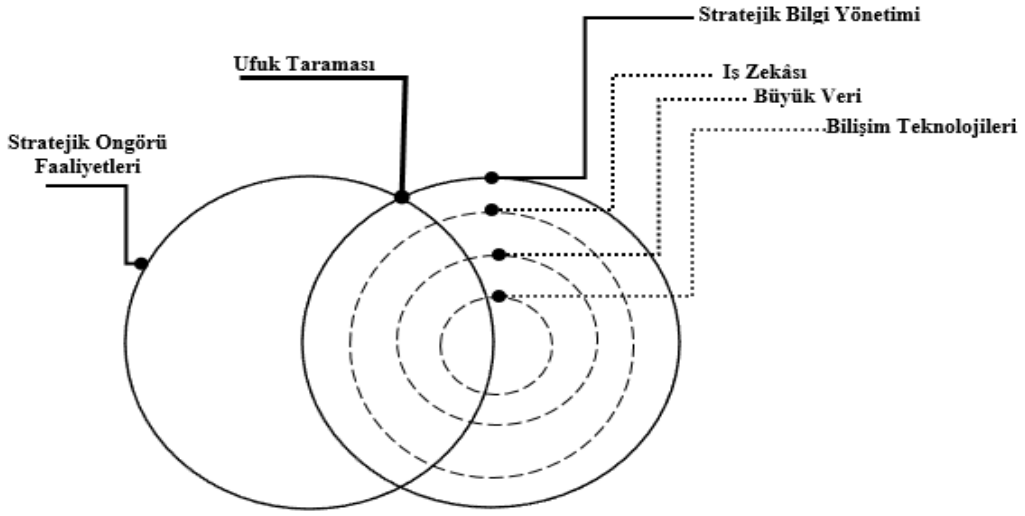
*Strateji:* Bilgi yönetimi örgütsel stratejiyle uyumlu olmalıyken, öngörü faaliyetleri örgütsel strateji için plan oluşturmaya yardımcı olmaktadır.

*Çevre:* Bilgi yönetimi örgütsel çevre hakkında bilgi toplarken, öngörü faaliyetleri çevreyi analiz etmeyi amaçlamaktadır.

*Bilgi:* Bilgi yönetimi örgütsel süreçleri daha iyi yürütmek ve yeni bilgi oluşturmak için kurumsal ve personel bilgisini toplamak, depolamak ve paylaşmak için tasarlanmışken, öngörü faaliyetleri, örgütsel bilgiyi işletmenin geleceğini şekillendirmek ve yeni bilgi alanlarını belirlemek için kullanır.

*Süreçler:* Bilgi yönetimi ve öngörü faaliyetleri, işletme bilgisi ve uzmanlığını kaynak olarak kullanan farklı süreçlere sahiptir. Ancak işletmeler, kurumsal süreçleri daha iyi yürütmek için iş süreçlerini bilgi yönetimi süreçleriyle birleştirebilirler. Öngörü faaliyetleri ise geliştirme ve araştırma süreçlerinde kullanılabilir.

*Teknolojiler ve Yöntemler:* İşletmede bilgi yönetimi uygulaması için kullanılan birçok bilişim teknolojisi vardır, ancak hem bilgi yönetiminde hem de öngörü faaliyetlerinde bilgisayar tabanlı olmayan birçok yöntem de kullanılmaktadır. Beyin fırtınası (bilgi yönetimi ve öngörü için kullanılır) ve atölyeler (öngörü için kullanılır) buna örnek olarak verilebilir. Yukarıda sıralanan ilişkiler bağlamında bilgi yönetimi ve öngörü faaliyetleri arasındaki ilişki literatüre dayalı olarak oluşturulan Şekil 2’de verilmiştir.



**Şekil 2:** Bilgi Yönetimi-Stratejik Öngörü Faaliyetleri İlişkisi

Şekil 2’de de verildiği gibi bu çalışmanın konusu olan ufuk taraması yaklaşımı örgütlerin bilgi yönetimi ile öngörü faaliyetlerinin kesişme noktasında yer almaktadır. Şekil 2’de görüldüğü gibi bilgi yönetimi, içinde bulunduğumuz endüstri 4.0 çağında büyük verinin elde edilmesinde ana unsur olan bilişim teknolojilerinin merkezde olduğu ve büyük verinin işlenmesi sürecini içeren iş zekâsını da içine alan stratejik bir süreçtir. Bilişim teknolojileri, büyük veri ve iş zekâsı birbiriyle geçirgen bir ilişkiye sahiptir. Keskin sınırlarla ayırmak mümkün değildir. Stratejik bilgi yönetiminin ilk adımı olan stratejik planlama için stratejik

öngörü, bir gereksinim olmakla birlikte tüm örgütlerin bunu gerçekleştirmesi kolay görünmemektedir. Bu yönüyle stratejik planlamadaki “gelecek” olarak tanımlanan zaman dilimi ile stratejik öngörüdeki zaman dilimi ilişkiyi ortaya koymak adına önemlidir. Çünkü stratejik öngörüde “ne olacak” sorusuna cevap aranırken çalışmanın başında da belirtildiği gibi en az 30- 40 yıla uzanan geçmiş ve gelecek zaman süreci taranır; “ne yapılacak” soruna cevap arayan stratejik planlama da ise bu çoğunlukla daha kısadır. Ancak gene de stratejik planlamalar için stratejik öngörüler olmazsa olmazdır. Bu yönüyle örgütlerin ihtiyaç duyduğu bilgilerin toplanması, analiz edilmesi, yorumlanması ve yeniden üretilmesi sürecinde daha uzun vadeli bir tekniğin kullanılması hayatta kalma ve sürdürülebilir rekabet avantajı yakalama adına gereklidir. Bu nedenle ufuk taramasının bir öngörü yaklaşımı olarak stratejik bilgi yönetim sürecinin bir parçası haline getirilmesi gerekmektedir. Ufuk taraması, örgütün amaçları doğrultusunda bilgi yönetim stratejilerini belirlemenin ötesinde inovasyon yönetimi sürecine de katkı sağlamaktadır. Endüstri 4.0’ın ürünü bilişim teknolojilerinin etkin kullanımıyla örgütler sahip olduğu büyük veriyi iş zekası ile ele alıp uzun vadeli bir gelecek üzerinden değerlendirmelidir. Kanıtlara dayalı karar verme sürecinde ana unsur olan büyük veri (Çakırel, 2016) aynı zamanda ufuk taraması için de kaynaktır. Dolayısıyla gelişen iş zekâsı olanakları aynı zamanda ufuk taramasını kolay uygulanabilir hala dönüştürmektedir. Bazı organizasyonlarda ufuk taraması “çevresel tarama” veya “örgütsel erken uyarı” veya “iş zekâsı” süreçleri altında gerçekleştirilmektedir. Bu elbette tüm örgütler için geçerli olan bir tablo değildir önemli ölçüde örgütün kültürü ve ufuk tarama görevini veya sürecini yöneten bireyin ya da ekibin politik bakışıyla ilgilidir (Delaney, 2014). Bir örgüt ile ilgili veriye erişmek, veriyi analiz etmek ve raporlamak için kullanılan teknolojiyi ifade eden iş zekâsı, geçici ve anlık raporlama, çevrimiçi analitik işlem, gösterge tabloları, puan tabloları, arama görselleştirme ve daha fazlasını içeren geniş bir yazılım spektrumunu da içine almaktadır (Baran, 2017). Şekil 2’de de verildiği gibi iş zekâsı da bilgi yönetim süreci içerisinde örgütün stratejisine bağlı olarak işletilen bir süreçtir. Bu noktadan sonra ufuk taraması yaklaşımı detaylı olarak sunulacaktır.

## **2. UFUK TARAMASI**

Tarama kelimesi çelişkili olarak iki farklı anlamı içinde barındırmaktadır. Bunlardan ilki belirli bir bilgi ya da özelliği bir literatürde, metinde ya da listede aramaktır diğeri ise bu özelliği sürekli kontrol ederek sık sık düzenli bir şekilde (sağlık taraması, virüs taraması gibi) araştırmaktır. Bağlamına bağlı olarak, küçük bir alanı derinlemesine taramak veya geniş bir alanı oldukça yüksek bir seviyede taramak mümkün olabilmektedir (Palomino ve diğerleri, 2012). Ufuk kelimesi ise kişinin anlayışı, kavrayışı, görüşü veya düşünce gücü olarak

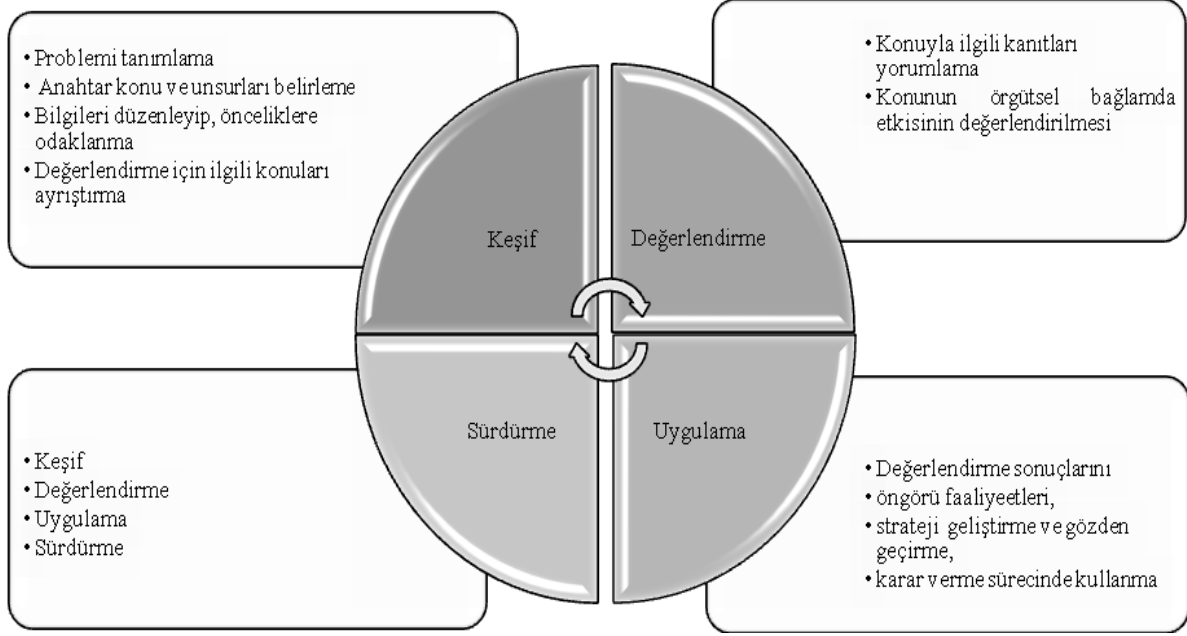
tanımlanabilir (OED, 2018; TDK, 2018). Ancak bu kelimenin bir araya gelmesinden oluşan ufuk taraması net olarak tanımlanmamış, farklı şekillerde kullanılmıştır. Açık bir tanımdan yoksun olan kavram, nasıl ve neden yapıldığına ilişkin belirsizliğini korumaktadır. Ancak dar anlamda; bir örgütün politik, ekonomik, sosyal, teknolojik veya ekolojik ortamında ortaya çıkan sorunlar ve eğilimler hakkında geniş bir yelpazede bilgi toplayan bir politika aracı anlamına gelmektedir. Daha genel olarak, örgütlerin belirsiz ve karmaşık bir gelecekle daha iyi başa çıkabilmesi için yeteneklerini geliştirmeyi amaçlayan, öngörü aktiviteleri olarak kullanılmaktadır (Habegger, 2009). Ufuk taraması, örgütsel düzeyde politika yapıcılara örgütün dış çevresinde ortaya çıkan eğilim ve gelişmeler hakkında bilgi sağlamasının yanı sıra arzulanan geleceğin öngörülmesini destekleyerek birey ve örgüt arasındaki bilgi akışının sağlanmasına da vurgu yapmaktadır. Burada vurgulanan dış çevre ya da küresel çevre en yaygın STEEP (*Social, Technological, Economic, Environmental, Political*) sosyal, teknolojik, ekonomik, çevresel ve siyasi çevredir. Bu kısaltmada her ne kadar yer almasa da sosyal kategorisinin altında demografik ve kültürel çevre de yer almaktadır. Örgütün çevresini tanımlamak için kullanılan diğer bir kısaltma ise EPISTLE (*Economic, Political, Informational, Social, Technological, Legal, Environmental*) ekonomik, siyasi, bilgilendirici, sosyal, teknolojik ve yasal çevredir (Bishop, 2009). Bu yönleriyle ufuk taraması hem bilgi sağlayıcı hem de politika yapıcı bir role sahiptir. Genel olarak amacı, karar vermeyi desteklemek için toplanan en iyi bilgilerin, en iyi şekilde kullanılmasını sağlamaktır. Örneğin, yatırım fırsatlarını tanımlamak veya politika geliştirmeyi desteklemek gibi. Mevcut tehditler ile planlamanın sınırları içindeki potansiyel tehditler, fırsatlar ve muhtemel gelecekteki gelişmelerin sistematik olarak incelenmesi olan ufuk taraması ile yeni ve beklenmedik sorunların yanı sıra mevcut sorunlar ve eğilimler de belirlenebilir. Çok geniş olarak kabul edebilecek bu yüksek düzeydeki tanım, ufuk taramasının diğer geleceğe yönelik tekniklerden yeterince ayırt edilmesine imkân sağlamaktadır (Palomino, ve diğerleri, 2012). Kısaca ufuk taraması, farklı bir bakış açısıyla geleceğe ilişkin örtük ve açık varsayımları tanımlayarak risk, belirsizlik ve eğilimlerin kapsamlı ve sistematik olarak incelenmesidir.

## 2.1. Ufuk Taraması Süreci

Örgütler çevreye duyarlı bir yönetim anlayışıyla, örgütün çevreye ve çevrenin örgüte olan etkilerini belirlemek için stratejik planlama yapmak zorundadırlar. Ciddi bir stratejik yönetim süreci işleten örgütler kullandıkları öngörü teknikleri sayesinde, ekolojik etkilerin yanı sıra tüm dışsal etkileri tahmin edebilmektedirler. Böylece, geniş ölçekli bir planlama ile örgüt amaçlarına uygun yeni pazarlar, teknolojiler ve üretim sistemleri belirlenebilmektedir (Aydın



ve Bedük, 2010). Bu öngörü tekniklerinden biri olan ufuk taraması süreci Şekil 3'te özetlenmiştir:



Şekil 3: Ufuk Taraması Süreci

Kaynak: (Rowea, Wright ve Derbyshire, 2017)

Şekil 3'te verilen ufuk taraması sürecinin aşamaları aşağıda açıklanmıştır:

**Keşif:** Sürecin ilk aşamasıdır. Bu aşama (tüm süreç boyunca) dış çevrenin sürekli bilgi toplanarak taranması ve izlenmesini içermektedir. Bu aşama web tabanlı ya da gerçek zamanlı atölye çalışmaları veya beyin fırtınası oturumları ile gerçekleştirilebilir. Örgütü etkileyen ve ilgilendiren değişiklikler, gelişmeler ve zayıf sinyaller belirlendikten sonra yöneticiler dikkatlerini örgütün bu değişimlerle ilgili kaygılarına odaklayarak belirlenen bu konularla ilgili bilgi toplayarak, önceliklere odaklanmalı ve süreci yönetmelidirler. Çeşitli kaynaklardan bilgi toplanması farklı görüşler ve düşünme şekilleri sunarak potansiyel sorun ve çözümleri damıtmaya yardımcı olmaktadır (Delaney, 2014). Bu süreç sırasında elde edilen bilgiler anahtar konuları değerlendirmek için kanıtlara dönüştürülerek ayrıştırılır.

**Değerlendirme:** Bu aşamada planlayıcılar, kanıtların değerini anlaşılır bir biçimde değerlendirebilmek ve gelecek için etkilerinin neler olduğunu ortaya çıkarmak için konu ile ilgili bilinenlerin ve varsayımların ötesine geçmelidirler. Bu aşama elde edilen bilgilerin analiz ve sentezi sonucu bir yorumlama etkinliği içermektedir.

**Uygulama:** Bu aşama, öngörü sürecinin sonucunu, öngörü/strateji oluşturma ve gözden geçirme, risk analizi ve karar verme süreçlerine yardımcı olmak için yaymayı içermektedir.

**Sürdürme:** Sürecin son aşamasıdır. Bütünsel olarak örgütsel bilgi yönetimi ve karar verme sürecini geliştirmeyi sağlayan ufuk taraması faaliyetlerinin sürdürülmesini içermektedir.

## 2.2. Kullanım Amacı ve Süreçte Kullanılan Araçlar

Ufuk taraması süreci, örgütün hedeflerine ulaşma kabiliyetini etkileyebilecek değişikliklerin belirlenmesine yardımcı olmaktadır. Örneğin, planları, ürünleri, politikaları, programları, hizmetleri ve stratejileri tasarlamak ve sunmak için kullanılabilir. Bu yönüyle, örgütün karşı karşıya olduğu stratejik değişiklikler ve potansiyel değişimleri erken keşfetme görevini yerine getiren bir süreçtir (Delaney, 2014). Örgütün dış ortamdaki değişimin erken göstergelerini bularak yorumlaması için kullanılan ufuk taraması, potansiyel fırsatlar ve tehditler ile karar vericilerin buna göre plan yapmalarını ve zamanında eyleme geçmelerini sağlayacak erken uyarı sistemi olarak hizmet edip, örgütsel öngörü kültürünü teşvik etmektedir (Bengston, 2013). İster kamu ya da özel sektör olsun iyi tasarlanmış ufuk taraması sistemi örgüte cazip fırsatlar sunabilmektedir. Bunlardan bazılarını şu şekilde sıralayabiliriz (Palomino ve diğerleri, 2012);

- Örgütün gözden geçirip iyileştirebileceği öncelikleri ve politikaları için dış etkilerin, algıların, eğilimlerin ve gelişmelerin tanımlanması.
- Önceliklendirme ve yatırım için alanındaki boşlukların tanımlanması ve potansiyel alanların keşfi için daha fazla araştırmanın yapılması.
- Ortaya çıkan bilim ve teknolojinin etkilerini anlamak için daha yeni kanıtların toplanması ve durum tespiti çalışması yapılması.
- Gelişmekte olan bilim ve inovasyon bilgisinin rekabet avantajına çevrilme fırsatı için kullanılması.
- Farklı belki de birbiriyle çelişebilen bir gelecek perspektifi kazanılması.

Ufuk taraması; potansiyel riskleri daha iyi anlamak, örgütleri çevresel değişikliklere hızlı tepki verebilecek şekilde hazırlamak, yeni ürün ve hizmetler için fırsatları belirlemek ve inovasyon etkinliği için odak geliştirmek ve senaryo planlaması veya diğer modelleme ve gelecek tahmin teknikleri kullanılarak analiz için temel sağlamak gibi amaçlarla örgütsel düzeyde kullanılabilen bir tekniktir (Brown, 2007). Senaryo yaratma sürecinde eğilimlerin belirlenmesi için kullanılması ufuk taramasının, gelecek araştırması yapmak için ilk adım olduğu söylenebilir (Tunalı ve Kiraz, 2017). Bu amaçlarla kullanılan ufuk taraması, kanıt

tabanlı (Evidence-based/Deductive approach) ve istihbarat tabanlı (Intelligence-Based/Inductive approach) ufuk taraması olmak üzere iki farklı yaklaşımla gerçekleştirilmektedir. Burada Mintzberg'in strateji belirleme sürecinde perspektif için, mevcut durumun ötesine, arkasına, üstüne ve çevresine bakma ihtiyacı ufuk taraması için de geçerlidir. Ufuk taraması, potansiyel değişimin tek bir değişim gözlemiyle erken tanımlanmasıyla başlar ancak isabetli sonuçlar için kanıta dayalı ve sürekli istihbarat raporları ile değişim modellenabilir (Jackson, 2013). Bu noktada kanıt tabanlı ufuk taraması daha durağan yapıya sahipken istihbarat tabanlı tarama daha dinamiktir.

Ufuk tarama sürecinde araştırmacılar, taramaya esas olacak değişimin erken sinyallerini değişikliğin bilimsel bir keşif, teknik yenilik veya bir çıkar grubunun değer veya davranış değişikliği olup olmadığını araştırmalıdır. Bu süreçte veri toplama kaynağı, düşünce kuruluşları, akademik yayınlar, ana akım medya, kurumsal öngörü, uzman/stratejik düşünürleri, hükümet kaynakları, alternatif dergiler ve bloglar, hayır kurumları ve sivil toplum kuruluşları, azınlık toplulukları ve fütüristlerden oluşturulmaktadır (Jackson, 2013). Bunun yanı sıra, gazeteler, web siteleri, bloglar, wiki, video, haber siteleri, bültenler, dergiler, kitaplar, kitap incelemeleri, sunumlar, raporlar, anketler, röportajlar, seminerler, sohbet odaları, reklam verenler, filozoflar, sosyologlar, yönetim guruları, danışmanlar araştırmacılar, uzmanlar ve üniversitelerin hepsi olası bilgi kaynakları olarak değerlendirilip ulaşılmaya çalışılmalıdır.

Tablo 1'de ufuk taramasında veri/enformasyon toplama araçları ve özellikleri verilmiştir. Bu araçlardan Wiki ve benzer kolektif platformlar, web tabanlı işbirliğine dayalı teknolojilerdir. Hatırı sayılır bir başarı yakalayan bu oluşumlar erken uyarı için önemli veri toplama alanları olarak değerlendirilebilir. İşbirliğine dayalı öğrenmeyi teşvik etmek potansiyelinden dolayı kısa sürede hızla büyüyen bir içeriğe ulaşma potansiyeline sahiptir (Amanatidou vd., 2012). Diğer bir araç ise mikroblog olarak nitelendirilen Twitter, facebook gibi sosyal medya araçlarıdır. Bunlardan Twitter, 2006 yılında "Twtr" adıyla Jack Dorsey tarafından kurulmuştur. Bugün en çok bilinen mikroblog olan Twitter'ın 2010'un başında 20 milyon tekil kullanıcısı ve 50 milyon mesajı varken, Mart 2015 itibarıyla bu rakamlar 302 milyon üyeye ve "tweet" olarak bilinen 500 milyon mesaja ulaşmıştır (Uhl vd., 2017). Twitter'ı bir ufuk taraması aracı olarak ele alan ilk çalışmalardan biri Kayser ve Bierwisch (2016) tarafından yapılan "Öngörü için Twitter'ı Kullanmak: Bir Fırsat mı?" adlı çalışmadır. Çalışmada, içerik çeşitliliği, çok sayıda kişiye hızlı ve eş zamanlı erişim imkânıyla zengin bir veri toplama alanı sunan Twitter'ın sadece bir bilgi paylaşım platformu olarak değil araştırma kaynağı olarak da öngörü çalışmalarında önemli bir araç olduğu vurgulanmaktadır.

**Tablo 1:** Ufuk Taramasında Veri/Enformasyon Toplama Araçları ve Özellikleri

Veri/enformasyon Toplama Aracı	Katılım	Zorluklar	Yorumlar	Zayıf Sinyalleri Yorumlayıp Analiz Edebilme Düzeyi
Elle Tarama (genellikle belirlenmiş bir veri tabanı ile yapılır)	Bilimsel dergilerdeki makaleleri incelemek, gazeteler, politikalar raporlar, istatistiksel veri kitapları vb.	Ender bulguları elde etmek zordur.	Genellikle ana toplama aracı internettir. "Masa başı araştırma" niteliğinden dolayı arama motorlarının sakıncaları devreye girmektedir.	Yüksek
Metin Madenciliği Ve İlişkili Diğer Teknikler	Bilgisayar okuyazarı tarayıcılar ve algoritmalar için programcılara ihtiyaç vardır.	Olağandışı bilgiler elde etmek mümkün olmayabilir daha çok, ağ ilişkisini belirlemek amacıyla kullanılabilir.		Orta
WIKI ve Benzer Kolektif Platformlar	Bilgi toplama ve tartışma için gönüllü katılım sağlar.	Bilgileri girmek ve işlemek için gereken çaba nispeten yüksektir.	Birkaç kişiden daha fazla katılımcı bulmak zor olabilir.	Düşük
Uzman Bir Ekip Tarafından Hazırlanan Anketler	Bilgili kişilerin katılımı sağlanmalıdır.	Uzman ve katılımcıların seçimi ile ilgili zorluklar yaşanabilir.	Anket sonuçları anlamlı bir şekilde analiz etmek zor olabilir.	Yüksek
Konferanslar/atölyeler	Konferans /atölye çalışmalarında tartışmaların analizi etkin yapılmalıdır.	Ortaya çıkan sorunlar ele alınabilecek nitelikte olmayabilir.	İlgili alanda sosyal ağ oluşturmak için kullanılabilir.	Yüksek
Yeni Sosyal Medya Araçları (Twitter vb.)	Yeni olaylar ve gelişmeler hakkında hızlı bilgi elde etmeyi sağlar.	Bilgileri derinlemesine inceleme sonrası, gelişmiş bir seçim ve işleme yeteneği gerektirir.		Düşük

**Kaynak:** (Amanatidou ve diğerleri, 2012)

### 3. SONUÇ VE ÖNERİLER

Endüstri 4.0 birçok bileşeniyle örgütleri iç ve dış çevrelerinde etkilemeye devam etmektedir. Örgütler de iç ve dış çevrelerinde kontrolsüz bir şekilde artan verileri enformasyon ve bilgiye dönüştürmenin ötesine geçip örgütün varlığını sürdürecektir entelektüel sermayeye dönüştürmek zorundadır. Bu çalışmada örgütlerin bilgi yönetim süreçlerini durağan bir yapı içinde değil dinamik bir süreç olarak ele alıp gelecek kurgularında sürecin çıktılarını kullanmaları vurgulanmıştır. Ancak, maalesef çoğu zaman geleceği görmezden gelme eğilimi gösterebilmekteyiz. Bu göz ardı edişin birçok sebebi olsa da esasında, değişimi anlayıp, yorumlamayı ve ona uyumlanmayı reddedişle aynı nedene dayandığı söylenebilir. Bu çalışma her ne kadar kendine sadece bilgi yönetimi ve ufuk taramasını ele alan bir çerçeve çizse de bu iki değişken etrafında planlanması ve gözden kaçırılmaması gereken çokça değişkeni de işaret etmektedir. Bunlardan biri de kuşkusuz inovasyondur. Hem bilgi yönetimi ve hem de öngörü çalışmalarının birlikte değerlendirilmesi sonucu, ancak endüstri 4.0'ın ortaya çıkardığı boşluklar/niş alanlar işletmeler tarafından inovasyon süreci etkin işletilebilir. Genel olarak bildiklerimiz geçmişle ilgiliyken, kararlarımız gelecekle ilgilidir. Kararlar bu bilgilerden beslenmektedir. İşletmelerin de geleceğe ilişkin kararları ancak bilgi yönetim süreçlerini bilgi toplamanın ötesine geçirmeleri ile mümkündür.

Çalışmanın konusu olan ufuk taraması geleceği sadece öngörmek değil geleceğe ilişkin kestirimde bulunmaya da yardımcı olan bir araçtır. Bu noktada Fütüroloji (gelecek bilimi) ile karıştırılmamalıdır. Ancak gene de geleceğe ilişkin bir öngörü çabası olduğu için bazen olağandışı yaklaşımlar da sergilemeyi zorunlu hale getirmektedir. Tüm çabalar bazen zayıf sinyali fark edip değişimi yorumlamak içindir. “*Technolife 2035: How Will Technology Change Our Future?*” (Technolife 2035: Teknoloji Geleceğimizi Nasıl Değiştirecek?) ve “*Foresight and Innovation: How Companies are Coping with the Future*” (Öngörü ve Yenilik: Şirketler Gelecekle Nasıl Başa Çıkacak) kitaplarının yazarı Elina Hiltunen (Browne, 2015) zayıf sinyalin özelliklerini sıralarken hiç de tanıdık olmadığımız bir yaklaşım sergilememiz gerektiğini vurgular gibidir. Hiltunen zayıf sinyali; gerçek dışı görünen, fazla bilgi sahibi olmadığımız, çoğu zaman komik ve garip, statükoya meydan okuyan, örgüt tarafından reddedilen, son derece yıkıcı olabilen ve daha önce hiç yapılmamış olan olarak tanımlamaktadır (<http://www.horizons.gc.ca>, 2018). Kısaca, ufuk taraması; söylemesi kolay yapması zor, ihtiyaç duyulan, samanlıkta iğne arama faaliyetidir. Örgütlerin zor çevresel değişimleri belirleme yeteneği ile çevrelerini anlama ve yüksek farkındalık oluşturmalarına katkıda bulunarak, değişime hızlı ve etkin cevap vermelerini sağlamaktadır. Tüm bunların ışığında, ufuk taraması, her işletmenin stratejik etkinlik portföyünün bir parçası olmalıdır.

Son olarak, bu çalışma öngörü tekniklerinden biri olan ufuk taramasını literatüre dayalı olarak açıklayıp bilgi yönetimi ile olan ilişkisine değinerek, tekniğin Türkçe alan yazınındaki boşluğuna katkıda bulunma hedefine ulaşmış olsa da bundan sonraki çalışmalarda işletmelerin çevreleri dikkate alınarak daha özel ve uygulamaya dönük çalışmalar yapılabilir. Ayrıca, ülkemizde örgütsel düzeyde masa başı stratejik planlamalar yapmak yerine ufuk taraması birimleri oluşturularak örgütün faaliyet alanlarına yönelik politika yapıcı çalışmalar yapılabilir. Bu anlamda bu çalışma bir zayıf sinyal özelliği taşıyor olabilir mi? Komik ya da garip geldiyse en azından doğru yolda olduğu söylenebilir.

## KAYNAKÇA

- Amanatidou, E., Butter, M., Carabias, V., Könnölä, T., Saritas, M. L., Schaper-Rinkel, P., and Rij, V. V. (2012). On Concepts and Methods in Horizon Scanning: Lessons From Initiating Policy Dialogues On Emerging Issues. *Science and Public Policy*, 39(2), 208-221.
- Aydın, M. E., Bedük, F. (2010). İşletmelerde Çevre Yönetimi ve Karaman İli İçin Bir Örnek Uygulama. *SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 10(19), 403-414.
- Baran, M. (2017). İşletmelerde Rekabet Avantajı Elde Etek Büyük Veri Bilgi Yönetimi ve İş Zekası. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Bengston, D. N. (2013). Horizon Scanning for Environmental Foresight: A Review of Issues and Approaches. United States Department of Agriculture. [https://www.fs.fed.us/nrs/pubs/gr/nrs\\_gr121.pdf](https://www.fs.fed.us/nrs/pubs/gr/nrs_gr121.pdf) (01.07.2018)
- Berry, M. and Johnston-Jewell, D. (2014). The Role of Knowledge Management in Fortifying Foresight. [http://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/347/3/BerryJohnstonJewell\\_MartinDustin\\_2014\\_Mdes\\_SFIM\\_MRP.pdf](http://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/347/3/BerryJohnstonJewell_MartinDustin_2014_Mdes_SFIM_MRP.pdf) (01.07.2018)
- Bishop, P. (2009). Horizon Scanning Why is It So Hard? (01.07.2018)  
<http://www.law.uh.edu/faculty/thester/courses/Emerging%20Tech%202011/Horizon%20Scanning.pdf>
- Brown, D. (2007). Horizon Scanning And The Business Environment The Implications For Risk management. *BT Technology Journal*, 25(1), 208-214.
- Browne, R. (2015). A Review of Elina Hiltunen's Foresight and Innovation: How Companies are Coping with the Future. *Journal of Futures Studies*, 19(4), 117-118.
- Commission, E. C., JRC, IPTS. (2018). Criteria For Defining The Time Horizon. [http://forlearn.jrc.ec.europa.eu/guide/3\\_scoping/dec\\_time-horizon.htm](http://forlearn.jrc.ec.europa.eu/guide/3_scoping/dec_time-horizon.htm) (01.07.2018)
- Çakırel, Y. (2016). İşletmelerde Büyük Veri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 52-62.
- Delaney, K. (2014). Introduction to Horizon Scanning In The Public Sector. Australian Department of Industry.
- Garrett, T. (2017). Future Studies Techniques – Scenario Planning and Foresight. [moodlearchive2017.uws.ac.uk/](http://moodlearchive2017.uws.ac.uk/) (01.07.2018)
- Habegger, B. (2009). Horizon Scanning in Government: Concept, Country Experiences, and Models for Switzerland, Swiss Federal Office for Civil Protection. Zurich  
<https://works.bepress.com/beathabegger/16/>. (01.07.2018)
- Hines, A., Bengston, D. N., Dockry, M. J., and Cowart, A. (2017). Setting Up a Horizon Scanning System: A US Federal Agency Example. <https://www.andyhinesight.com/wp-content/uploads/2018/01/Setting-Up-a-Horizon-Scanning-System-PrePub-DRAFT.pdf>
- <http://www.horizons.gc.ca>. (2018). Weak Signals. <http://www.horizons.gc.ca>.
- <https://www.gov.uk>. (2018). Horizon Scanning Programme Team. <https://www.gov.uk/government/groups/horizon-scanning-programme-team> (01.07.2018)
- İnce, M. ve Oktay, E. (2009). Bilginin Bir Stratejik Güç Olarak Önemi ve Örgütlerde Bilgi Yönetimi. *Selçuk Üniversitesi Karaman İ.İ.B.F. Dergisi*, 10(9), 15-29.
- Jackson, M. (2013). Practical Foresight Guide (Chapter 4–Scanning).  
<https://www.shapingtomorrow.com/media-centre/pf-ch04.pdf> (01.07.2018)
- Kayser V., and Bierwischa A (2016). Using Twitter for foresight: An opportunity? *Futures* 84, 50–63.
- Miles, I., and Saritas, O. (2012). The Depth Of The Horizon: Searching, Scanning And Widening Horizons. *Foresight*, 14(6), 530 - 545.
- OED. (2018). What's Horizon?  
<https://en.oxforddictionaries.com/definition/horizon>. (01.07.2018).

- Özdemir, V. (2018). “Sanayi 4.0 Ufuk Taraması: Yapay Zekâ İle Akıllı Fabrika, Dijital Hastane ve Şehir Tasarımı” <https://www.dunya.com/kose-yazisi/sanayi-40-ufuk-taramasi-yapay-zeka-ile-akilli-fabrika-dijital-hastane-ve-sehir-tasarimi/417802> (01.07.2018).
- Özdenizci, B. (2015). Bilgi Değer Zinciri. S. Gülseçen içinde, Bilgi Yönetimi Bilgi Türeticileri, Büyük Veri İnovaasyon ve Kurumsal Zeka. İstanbul: Papatya Bilim.
- Palomino, M. A., Bardsley, S., Bown, K., Lurio, J. D., Ellwood, P., Holland - Smith, D., and Vincenti, A. (2012). Web-based Horizon Scanning: Concepts And Practice. *Foresight*, 14(5), 355-373.
- Popper, R., Keenan, M., Medina, and Miles, I. (2008). Benchmarking the Colombian Foresight Programme Against Practices in Europe and South America. *Cuadernos de Administración*, 40, 9-25.
- Pozdnakova, A. (2008). Knowledge Management And Foresight Elements For Small And Medium Enterprises . *Computer Science*, 34:126-137.
- Rowea, E., Wrightb, G., and Derbyshire, J. (2017). Enhancing Horizon Scanning By Utilizing Pre-Developed Scenarios: Analysis Of Current Practice And Specification Of A Process Improvement To Aid The Identification Of Important ‘Weak Signals. *Technological Forecasting & Social Change*, 125, 224–235.
- Saritas, O., and Smith, J. E. (2011). The Big Picture–Trends, Drivers, Wild Cards, Discontinuities And Weak Signals. *Futures*, 43, 292–312.
- Savran, G. A. (2004). Marx’dan Delphy’ye Bir Ufuk Taraması (Beden Emek Tarih İçinde). İstanbul: Kanat Yayınları.
- Sevencan, M. (2010). Bir Stratejik Öngörü Metodu Olarak Senaryo Planlama. *KÖKSAV E-bülten*, 1-25.
- TDK. (2018). Ufuk. [http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com\\_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5bae2cd3ce30f5.04459657](http://www.tdk.gov.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&guid=TDK.GTS.5bae2cd3ce30f5.04459657) (01.07.2018).
- Tunalı, S. ve Kiraz, E. (2017). Gelecek Üzerine Araştırma Yapma Yöntemlerinin Eğitim Araştırmalarında Kullanılması. *Yaşadıkça Eğitim*, 31(2 ), 41-54.
- TÜBİTAK (2004). Ulusal Bilim ve Teknoloji Politikaları 2003-2023 Strateji Belgesi. [https://www.tubitak.gov.tr/tubitak\\_content\\_files/vizyon2023/Vizyon2023\\_Strateji\\_Belgesi.pdf](https://www.tubitak.gov.tr/tubitak_content_files/vizyon2023/Vizyon2023_Strateji_Belgesi.pdf) (01.07.2018).
- Uhl A., Kolleck N., and Schiebel E. (2017). Twitter Data Analysis As Contribution To Strategic Foresight-The Case Of The EU Research Project Foresight and Modelling for European Health Policy and Regulations (FRESHER). *European Journal Futures Research* 5(1), 2-16.
- Yavan, Ö. (2012). Örgüt Stratejileri Kriz Yönetimi ve Senaryolar. *Kamu-iş*, 12(2), 101-135.