

TÜRKİYE'DE YÖNETİM BİLİŞİM SİSTEMLERİ ÇALIŞMALARININ BİBLİYOMETRİK YAPISI VE SOSYAL AĞ ANALİZİ İLE ÇÖZÜMLEMESİ

Esmâ ERGÜNER ÖZKOÇ*

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, bibliyometrik yöntemleri kullanıp, Türkiye'de yönetim bilişim sistemleri disiplininin akademik gelişimi üzerine fikir sahibi olmak ve belgeler yoluyla ilişkisel bağlantıları ortaya koymaktır. Çalışmada boylamsal bir yaklaşımla, beş yıldır düzenli olarak gerçekleştirilen Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansı'nda sunulan tüm bildiriler incelenmiştir. Yönetim Bilişim Sistemleri (YBS) çalışma alanının çok disiplinli yapısı nedeniyle, bu alanda bilimsel yayın üreten üniversitelerin/ekollerin sıklıkla hangi alt konulara yoğunlaştığının sosyal ağ analiziyle bir haritasının çıkarılmasının anlamlı olacağı düşünülmüştür. Bunun yanı sıra en sık atıf yapılan makaleler, en sık atıf yapılan dergiler, en sık çalışılan alt çalışma konuları tespit edilmiş olup bu bildirilerin hazırlanması sürecinde faydalanan makalelerin güncelliği de yine bu çalışmada çözümlenmiştir. Bu anlamda çalışma bulguları, YBS alanının Türkiye'deki gelişimi ve dünya ile rekabeti hakkında önemli karşılaştırma ölçütleri sunmaktadır. Çalışma sonucunda, atıf yapılan dergilerin ve araştırmacıların dağılımı, çalışma konularındaki çeşitlenme, atıf yapılan yayınların güncelliği, araştırmacılar arasındaki iş birliğinin düzeyi ve yayın üretmeye gönüllü üniversitelerin sayısı gibi faktörler dikkate alınmış ve YBS alanının Türkiye'de henüz akademik doygunluğa yeterince ulaşmadığı sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: yönetim bilişim sistemleri, ağ analizi, bibliyometri

ABSTRACT

BIBLIOMETRIC STRUCTURE AND SOCIAL NETWORK ANALYSIS OF MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS STUDIES IN TURKEY

The aim of the study is to observe the academic development of the Management Information Systems (MIS) discipline in Turkey and reveal relational links through documents by using bibliometric methods. In this study, all the papers presented in the International Management Information Systems Conference, which have been conducted regularly for five years, have been examined with a longitudinal approach. Due to the multidisciplinary nature of the MIS, it is thought that it would be meaningful to create a map of the social network analysis of the sub-topics of universities/schools that produce scientific publications in this field. In addition, the most frequently cited articles, the most frequently cited sub-topics, and the actuality of the articles used in the preparation of these articles were also analysed. In this sense, the study findings offer important benchmarks for the development of the MIS field in Turkey and the competition with the world. In conclusion, some factors such as distribution of cited journals and researchers, the diversity in study topics, timeliness of cited publications, cooperation level between

* Dr. Öğretim Üyesi, Başkent Üniversitesi, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü,
(eeozkoc@baskent.edu.tr)

YDÜ Sosyal Bilimler Dergisi, C. XII, No. 1, (Nisan 2019)

Geliş: 03.03.2019

Kabul: 30.03.2019

Bu makaleden alıntı yapmak için: Özkoç, E. E. (2019, Nisan). Türkiye'de yönetim bilişim sistemleri çalışmalarının bibliyometrik yapısı ve sosyal ağ analizi ile çözümlemesi. YDÜ SOSBİLDER, 12(1),

researchers and number of universities focused on producing publications are considered. Finally, it has been concluded that the MIS scientific field has not yet reached the academic development sufficiently.

Keywords: *management information systems, network analysis, bibliometric*

1. Giriş

Akademik bir çalışma alanının belirli bir olgunluk seviyesine ulaşmış olmasının temel göstergelerinden bir tanesi bu alanda üretilen yayınların niteliği ve yapısıdır. Çalışma alanlarındaki veya disiplinlerdeki gelişim ve değişimlerin yorumlanabilmesi ise ancak bu çalışmaların içerik bakımından analiziyle mümkün olabilir. Günümüz akademik dünyasında temel disiplinlerin veya bilim dallarının yanı sıra çok sayıda akademisyen, çok disiplinli bir çalışma geleneğini sürdürmektedir. Son yirmi yılda bilimsel çalışmaların makro çalışma alanlarından daha spesifik mikro çalışma alanlarına indirgenmesi çok daha fazla sayıda bilimsel bilginin veya sorunun tartışılır olduğu bir akademik dünya yaratmıştır. Daha açık bir ifadeyle bilgi ve teknoloji çağının, toplumsal yaşamdaki yansımaları, çok sayıda farklı bilimsel çalışma alanının birlikte çalışmasını zorunlu kılmaktadır. Ancak her ne olursa olsun, yeni veya eski tüm bilimsel çalışma alanları, tarihi süreçte farklı sorunlara cevap aramaları sebebiyle değişen akademik geleneklerin ortaya çıktığı bir yapıyı ortaya çıkaracaktır. Her bir çalışma alanı bu süreçte “gözle görülmeyen bir ağı” temsil edecektir (Culnan, 1986: 156). Birbirine eklenerek büyüyen bu çalışma sistemi, önceki dönemdeki araştırmacıların yarım bıraktığı veya cevap bulamadığı sorunlara kendilerinden sonra gelenlerin cevap aradığı bir çalışma geleneğini yaratmaktadır. Dolayısıyla bilimsel çalışma alanlarında birbirlerinin üzerine eklenerek büyüyen bu çalışma sistemi, aynı zamanda çalışma alanının entelektüel tarihini de betimleyecektir (Kırkbeşoğlu ve diğerleri, 2015: 110).

Bilimsel bir çalışma alanında sıklıkla çalışılan konular, sorunları açıklamak için kullanılan kuramlar, sıklıkla atıf yapılan öncü çalışmalar ve o alana kafa yoran ekol veya üniversiteler bu görünmez ağ yapısının birer unsurlarıdır (Culnan, 1986: 157). Bu nedenle alanda üretilen çalışmaların atıf veya kaynakça yapılarının başka bilimsel çalışmalarca ele alınıp analiz edilmesi hem çalışma alanının zenginlik seviyesini anlamayı sağlayacak hem de gelecekle ilgili alanın nereye evrildiğini ortaya koyabilecektir (Rodriguez ve Navarro, 2004: 981; Üsdiken ve Pasadeos, 1992: 107).

Bu çalışmanın amacı, Yönetim Bilişim Sistemleri disiplininin bibliyometrik açıdan Türkiye'deki gelişimini izlemek ve üretilen yayınlar ile alandaki etkin aktörler arasındaki ağları ortaya koymaktır. Türkiye'de yönetim bilişim sistemleri çalışma alanı, diğer birçok disipline kıyasla oldukça genç bir çalışma alanı olarak kabul edilebilir. Bilimsel gelişiminde henüz emekleme devresinde olan bu alanda akademik yayın üreten ve eğitim öğretim hizmeti sağlayan üniversite sayısının da son yıllarda artış

gösterdiği söylenebilir. Uluslararası YBS yazınına kıyasla Türkiye'deki mevcut durum, alınması ve kat edilmesi gereken mesafeleri ortaya koymak anlamında önemli olacaktır. Bu kapsamda çalışmada YBS alanının entelektüel yapısı, bibliyometri ve sosyal ağ analizi yöntemleriyle çözümlenmeye çalışılmıştır.

Mevcut yapının analizi, aynı zamanda uluslararası yazının ne denli takip edilebildiğini de sınayacaktır. Bu kapsamda yönetim bilişim sistemleri alanındaki etkin kongrelerden bir tanesi olan Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansında üretilen toplam 409 bildiri için bibliyometrik analiz gerçekleştirilmiştir. Bu analizler, (1) hangi üniversitelerin yönetim bilişim sistemleri çalışma alanındaki hangi alt çalışma konularını çalıştığını, (2) üniversiteler arası bilimsel iş birliklerinin boyutunu, (3) yazında en sık atıf yapılan ulusal ve uluslararası yazarları, (4) yazında en sık atıf yapılan dergileri ve (5) Uluslararası YBS konferansına en sık yayın gönderen üniversitelerin birbirinden farklılaşan çalışma ilgilerini de ortaya koyacaktır.

Çalışma ayrıca özgün olarak, bibliyometrik analizin devamında sosyal ağ analizini de kullanmaktadır. Hangi üniversitelerin yönetim bilişim sistemleri çalışma alanındaki hangi alt çalışma konularını çalıştığı, bir sosyal ağ analizi programı ile haritalandırılmış ve YBS çalışma alanındaki ağın merkezinde ve periferisinde yer alan üniversiteler tespit edilmiştir. Bu analizler, bilimsel çalışma alanının ne kadar dağınık veya yerleşik olduğunu betimleyeceği gibi alana yön veren öncü rol üstlenmiş üniversitelerin çabasını ortaya koyması bakımından da önemli kabul edilebilir.

2. Bilişim Teknolojileri Alanının Evrimsel Bir Değerlendirmesi

Bilişim teknolojileri alanının evrimsel süreci incelendiğinde altı evrenin alanın entelektüel gelişimine yön verdiği gözlemlenmektedir (O'Brien ve Marakas, 2011: 10).

1. *Evre - Veri İşleme (1950'ler ve 1960'lar)*: Elektronik Veri İşleme Sistemleri
2. *Evre - Yönetimsel Raporlama (1960'lar ve 1970'ler)*: Yönetim Bilişim Sistemleri
3. *Evre - Karar Destek (1970'ler ve 1980'ler)*: Karar Destek Sistemleri
4. *Evre - Stratejik ve Nihai Kullanıcı Desteği (1980'ler ve 1990'lar)*: Nihai Kullanıcı Bilgisayar Sistemleri, Üst Yönetim Bilişim sistemleri, Uzman Sistemler, Stratejik Bilişim Sistemleri, Rekabet avantajı sağlamak için stratejik ürün ve hizmetlerinin sunumu
5. *Evre - E-Ticaret ve Ticaret (1990'lar ve 2000'ler)*: İnternet tabanlı e-ticaret ve e-ticaret sistemleri
6. *Evre - Kurumsal Kaynak Planlama ve İş Zekâsı (2000'ler ve sonrası)*: Girişimci ortak arayüz uygulamaları, veri madenciliği ve veri görselleştirme, müşteri ilişkileri yönetimi, tedarik zinciri yönetimi

1960'lara kadar bilişim sistemlerinin işletmeler içerisindeki rolü ve önemi oldukça sınırlı ve yalın kalmıştır. İşlemelerin temel üretim süreçleri, kayıt tutma,

muhasabe ve diğer elektronik veri işleme uygulamalarından oluşmaktaydı. Daha sonraki süreçte, yöneticilere işletme içindeki bilgilerin raporlanması gerekliliği ortaya çıkmıştır. Böylece, yönetim bilişim sistemleri (MIS) kavramı doğmuştur. Bu yeni rol, yönetsel son kullanıcılara yani yöneticilere karar alma süreçlerinde ihtiyaç duydukları bilgileri sağlayacak önceden tanımlanmış yönetim raporlarının önceden sunulmasına imkân sunmuştur (O'Brien ve Marakas, 2011: 10).

Ancak 70'li yıllarda, yönetim bilişim sistemleri tarafından üretilen bilgilerin tamamının yönetsel kararların alınmasında tek başına yeterli olmadığı anlaşılmıştır. Karar destek sistemlerinin ortaya çıktığı bu süreç, yöneticilere karar verme süreçlerinde destek olacak bilgisayar tabanlı bilişim sistemlerinin doğmasına yol açmıştır. Karar destek sistemleri, karar verme sürecinde yöneticilere etkileşimli bilgi desteği sağlayan bilgisayar destekli bilgi sistemleridir (Hoşcan ve Şahin, 2005). Bilişim sistemlerinin yeni rolü, yönetsel kullanıcılara verilerin ve modellerin etkin kullanımına bağlı karmaşık yönetsel problemlerin çözümünü sağlamıştır.

1980'li yıllara gelindiğinde bilişim sistemleri için yeni roller ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu yeniliklerin başında mikrobilgisayarlar, modern yazılım uygulamaları ve telekomünikasyon ağlarının hızlı gelişimi gelmiştir. Bu imkanlar, son kullanıcıların aktif olarak bilişim sistemleri sürecine dahil olmasına yol açmıştır. Son kullanıcılar artık merkezi kurumsal bilgi hizmetleri departmanlarının dolaylı desteğini beklemek yerine iş gereksinimlerini desteklemek için kendi bilgi işlem kaynaklarını kullanabilmişlerdir (O'Brien ve Marakas, 2011: 11).

Bu yıllarda ikincil olarak “üst yönetim bilgi sistemleri” (executive information systems) kavramı ortaya çıkmıştır. Üst yönetim bilgi sistemleri, üst yönetim tabakasında yer alanların, stratejik kararlar alma, yürütme ve kontrol etme süreçlerini kolaylaştıracak bilgi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla ortaya çıkmıştır. Bu bilgi sistemi, önemli konumlardaki yöneticiler için departman bazında özet raporların hazırlandığı ve yöneticilerin genellikle kritik sorulara cevap bulabileceği stratejik bilgilerin yer aldığı bir sistemdir.

Yine aynı süreçte üçüncü olarak, “Yapay Zekâ” (Artificial intelligence) teknikleri, işletme bilgi sistemlerine entegre olmaya başlamıştır. Makinelerin karmaşık problemlere insanlar gibi çözümler üretebileceğine yönelik inanç, 80'li yılların ikinci yarısında bilişim sistemleriyle ilgili çalışmaların odağına yerleşmiştir. Sahibi adına hareket etmeye programlanmış akıllı yazılım araçları, kullanıcının acil ihtiyaçlarına göre kendilerini uyarlayabilen sistem fonksiyonları, sanal gerçeklik uygulamaları, ileri robotikler ve doğal dil işleme gibi sistemler toplumsal yaşamda insan müdahalesine olan ihtiyacı azaltacağına sinyallerini vermiştir. Bu süreçte uzman sistemler ve diğer bilgi tabanlı sistemler de bilişim sistemleri için yeni bir rol üstlenmiştir. Günümüzde uzman sistemler, sınırlı alanlarda uzman tavsiyesi vererek kullanıcılara danışmanlık hizmeti verebilmektedir.

Bilişim sistemleri için önemli yeni bir aşama ise 1980'lerde ortaya çıkıp ve 1990'larda da devam eden “Stratejik Bilgi Sistemleri” (Strategic Information Systems) sürecidir. Bilgi sistemlerinin stratejik rolü, işletmelerin rakipleri karşısında üstünlük kazanmasını sağlayacak ürün, hizmet ve yeterliliklerin geliştirilmesinde bilgi sistemlerinin ve teknolojinin kullanılmasını kapsamaktadır. Stratejik bilgi sistemleri, işletme stratejilerinin geliştirilmesi ve uygulanması sırasında, bilgiyi, bilgi dönüşümünü ve/veya bilginin iletişimini kullanan araçlar olarak tanımlanmaktadır (Earl, 1993: 47). Bilgi sistemleri ve teknolojileri işletmelerde stratejik olarak, rekabet üstünlüğü kazanmak, verimliliği ve performansı arttırmak, yönetim ve örgütlerde yeni yöntemler geliştirmek ve yeni iş alanları yaratmak üzere kullanılabilir (Peppard, 1993: 1).

1990'ların ortalarından sonlarına doğru, “kurumsal kaynak planlama” (Enterprise Resource Planning) sistemlerinin devrimci bir şekilde ortaya çıktığı görülmektedir. Kurumsal kaynak planlama yazılımları sayesinde, bir işletmenin finansal kaynakları, tedarik zinciri operasyonları, raporlaması, üretimi ve insan kaynakları faaliyetleri birbirleriyle entegre biçimde dijital ortama taşınarak daha karlı ve uyumlu hale getirilmesi amaçlanmıştır. Otomasyon ve veri yönetimi yetenekleri sayesinde kullanıcının daha doğru kararları daha hızlı şekilde almasına yardımcı olur. Kurumsal kaynak planlama sistemlerinin bu anlamda en büyük avantajı, tüm bilgisayar tabanlı işletme fonksiyonları için ortak ara yüzler yoluyla esnek stratejik karar almayı sağlayacak veri paylaşımı imkânı sunmasıdır (O'Brien ve Marakas, 2011: 11).

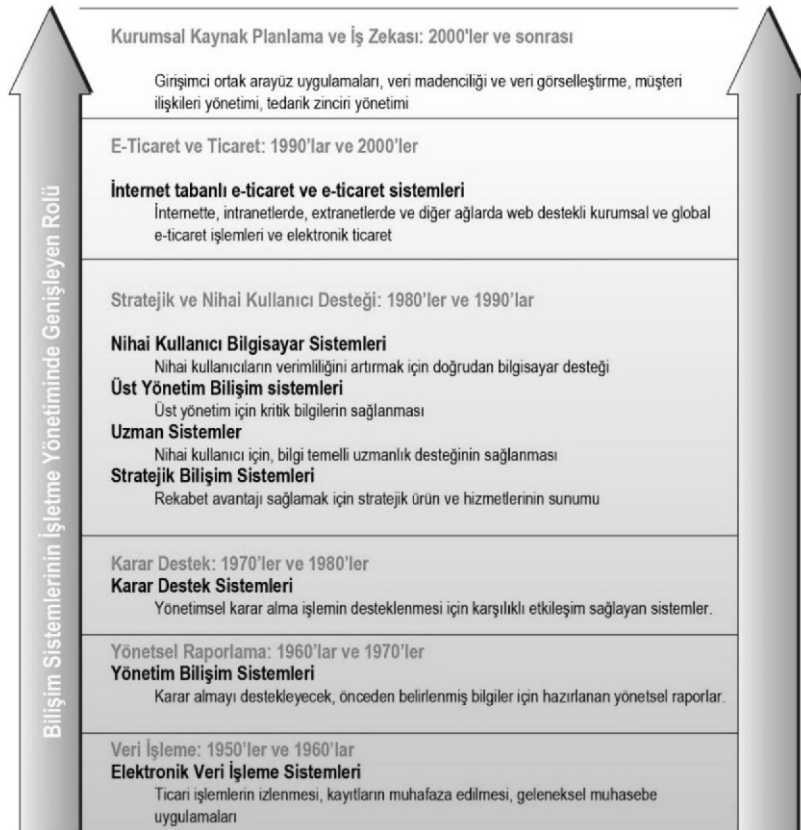
Yine son dönemlerde bilişim sistemlerinin rolünün “İş Zekasına” (Business Intelligence) yöneldiği bir dönem içerisinde olduğumuzu söylemek yanlış olmayacaktır. İş zekası, işletmelerde stratejik kararların alınması için kullanılabilecek veri ve bilgilerin toplanmasına ve analizine odaklanan tüm uygulamaları ve teknolojileri ifade eden bir kavramdır. Günümüz işletmeleri, değişen rekabetçi ortamda hayatta kalabilmek ve hatta pazarda etkin olabilmek adına, operasyonel sistemlerinden, bayilerinden, satış ve dağıtım kanallarından ve sosyal medyadan sayısız veriyi kusursuz bir şekilde yorumlayıp en uygun yol haritasını çizmek durumundadır. İhtiyaç duyulan veriye erişip bu veriyi bilgiye dönüştürmeyi sağlayan iş zekası uygulamaları, işletmelerin ellerini güçlendirerek risk almadan doğru adımları atmasını kolaylaştırmaktadır. İş Zekası bu anlamda, bir işletmenin ham verilerini analiz etmek için kullandığı çeşitli yazılım uygulamalarının tümünü kapsayan, veri madenciliği, online analitik işleme, sorgulama ve raporlama dahil olmak üzere birbiriyle ilgili çeşitli aktivitelerden oluşan bir destek sistemidir. Firmalar karar verme, maliyet düşürme ve yeni iş fırsatlarını tanımlamanın yanı sıra, tedarikçi ve müşterilerle olan ilişkilerin değerini daha objektif bir biçimde ölçülmesini sağlayarak, işletmelerin daha gerçekçi kararlar almasını sağlamaktadır.

1990'larda internet, intranetler, extranetler ve diğer birbirine bağlı küresel ağların hızlı büyümesi, 21. yüzyılın başlarında iş dünyasında bilişim sistemlerinin

yeteneklerini önemli ölçüde geliştirmiştir. Ayrıca bu süreçte bilişim sistemlerinin rolünde köklü bir değişim meydana gelmiştir. İnternet tabanlı ve web destekli işletmeler ile global e-ticaret ve e-ticaret sistemleri günümüz ticari işletmelerinin operasyonlarında ve yönetiminde yaygınlaşmıştır. Bilişim sistemleri günümüzde modern organizasyonda stratejik bir kaynak olarak sağlam bir şekilde kullanılmaktadır.

Şekil 1 dikkatli incelendiğinde bilişim sistemlerinin son 50 yıldaki evrimsel değişimi bir öncekini dışlayan veya kullanılmaz noktasına getiren bir yapıda olmadığı fark edilecektir. Daha açık bir ifadeyle birbirine eklenerek gelişen bilişim sistemleri alanı, 50 yıllık birikimin meyvelerini ancak son yıllarda işletmelere sunabilecek niteliğe ulaşmıştır. Bu nedenle işletmeler için kritik olan nokta, bilişim sistemlerini yüksek entegrasyon ile çok daha fazla kaynaktan elde edilen, çok daha fazla veriden yararlanacak şekilde kullanmaktır. Bu bakış açısı işletmelere, rekabetçi süreçte yeni yetenekler kazandıracağı gibi değişen çevre şartlarına uyum sağlamada bir esneklik de katacaktır.

Şekil 1: Bilişim Sistemlerinin İşletme Yönetimindeki Evrimsel Süreci



Kaynak: O'Brien ve Marakas, 2011: 10

3. Yöntem ve Analiz

a. Bibliyometrik Analiz (Atıf Analizi)

Bibliyometrik analiz, en basit tanımıyla istatistiksel yöntemler yardımıyla bilimsel çalışmaların içeriğine ilişkin çözümlemelerin yapılmasını ifade etmektedir (Pritchard 1969: 349). Bibliyometrik analiz türlerinden en bilineni atıf analizi olup bu çalışmada da atıf analizi yöntemi kullanılmıştır. Atıf analizinin temeli, yazında önemli kabul edilen çalışmalardan daha fazla destek alındığı ve dolayısıyla araştırmacılar tarafından daha önemli kabul edildiği varsayımına dayanmaktadır (Kırkbeşoğlu ve diğerleri, 2015: 113). Bu açıdan bakıldığında daha sık atıf yapılan çalışmaların, daha az atıf yapılanlara kıyasla o bilimsel alan için daha önemli ve etkili olduğu düşünülür (Tahai ve Meyer, 1999; Culnan, 1986). Bir alandaki araştırmacıların verimliliği, yayınların kullanım sıklıkları, yazının ne derece geçmişe gittiği, alandaki en verimli araştırmacılar ve hangi çalışmalardan yıllara göre ne düzeyde faydalandığı gibi sonuçlar elde etmek mümkündür. Bu anlamda, yazarlar, konular veya dergiler kapsamında kümeler arası ilişkileri anlamamızı sağlayan bir yöntem olduğu söylenebilir (Pilkington ve Liston- Heyes, 1999).

Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansının alandaki düzenli ve yerleşik kongrelerden biri olması sebebiyle bu kongredeki bildiriler üzerine bir atıf analizi gerçekleştirilmesi uygun görülmüştür. Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Konferansının, beş yıldır devam eden ve akademik kalitesini her geçen yıl artıran bir yapıya sahip olması nedeniyle YBS çalışma alanına ilişkin en tutarlı bilgileri sunacağı öngörülmüştür. Ayrıca (1) kongrenin her yıl bir başka üniversite tarafından gerçekleştirilmesine rağmen içeriğinin değişmemesi, (2) kapsamı uluslararası olmasına rağmen hemen hemen tüm bildirilerin yerli araştırmacılar tarafından gerçekleştirilmiş olması, (3) farklı coğrafyalardan çok sayıda katılımcıya hitap etmesi, (4) yönetim bilişim sistemlerinin alt çalışma konularına ilişkin bağımsız oturumlar düzenlenmesi gibi sebeplerden dolayı bu kongrenin çalışma odağına alınmasına karar verilmiştir.

Kongredeki genel olarak on iki alt çalışma konusu beş yıl boyunca temel alınmıştır. Bunlar; Elektronik Uygulamalar, Bilgi Güvenliği ve Bilişim Hukuku, Veri Madenciliği, Coğrafik Bilgi Sistemleri, İş Zekâsı ve Karar Destek Sistemleri, Yönetim Bilişim Sistemleri, Bilgi Sistemleri, Sosyal ve Dijital Medya, İnternet Teknolojileri, Yapay Zekâ ve Makine Öğrenimi, Mikrodenetleyiciler ve Uygulamalar, Yeni Trendler şeklindedir. Beş yıllık süre boyunca hakem değerlendirmeleri neticesinde, bu alt konulara bağlı çok sayıda çalışma kongrelere gönderilmiş ve bunların bir kısmının kongrede sunulması uygun bulunmuştur.

Veri toplama sürecinde ilk olarak, beş kongrenin yayınlanmış bildiri kitaplarına ulaşılmış ve tüm yayınlar (1) yayını gönderen yazarların üniversitelerine ve (2) bu yazarların hangi alt çalışma konusunu çalıştıklarına göre listelenmiştir. Daha sonra

kongrede yayınlanan bildirilerin yazarları “üniversiteler” & “çalışma konularına” göre ayrı ayrı kodlanarak çapraz tablolar oluşturulmuştur.

Veri toplama sürecinin ikinci aşamasında ise atıf analizine temel teşkil edecek kaynakça incelemesi sürecine geçilmiştir. Beş yıldır (2014, 2015, 2016, 2017 ve 2018) aralıksız düzenlenen Uluslararası YBS konferansından yalnızca iki konferansın (2016 ve 2018 yılında düzenlenenlerin) tam metin bildirilere yer verdikleri tespit edilmiş ve bildirilerin kaynakçalarında yer verilen yalnızca “makaleler” ve “Uluslararası YBS Konferansı bildirilerine” yapılan atıflar veri toplama sürecine dahil edilmiştir. Akademik dergilerin uzun süreçte periyodik olarak yayınlanıyor olması; dergilerden faydalanma eğilimi yoluyla bağımlılık düzeyinin değişimini anlamayı kolaylaştırır (Kırkbeşoğlu ve diğerleri, 2015: 113). Aynı kapsama girdiği düşünülen Uluslararası YBS Konferansı bildirileri de bu nedenle araştırma kapsamına dahil edilmiştir.

Özetle ilk aşamada aşağıdaki verilerin toplanması amaçlanmıştır.

1. Hangi üniversiteler ağırlıklı olarak hangi alt çalışma konularıyla (bkz. Ek1) ilgileniyor?
2. Hangi akademik dergilere en sık atıf yapılıyor? (Hangi akademik dergiler alanda daha yoğun takip ediliyor?)
3. Hangi uluslararası araştırmacıların yayınları daha sık atıf alıyor? (Hangi araştırmacılar alanda daha fazla takip ediliyor veya popüler?)

Son aşamada ise bu beş yıllık döneme ait yukarıdaki verilere ait ağ haritaları oluşturulmuştur. Ağ haritaları için UCINET 6.0 sosyal ağ analizi programı kullanılmıştır.

b. Sosyal Ağ Analizi

Sosyal ağ analizi, bireyler, gruplar veya örgütler arasındaki iletişim bağlantılarının doğasını tanımlayan bir yöntem olup bir ilişki ağının içindeki merkezi aktörleri, karşılıklı bağların gücünü/yoğunluğunu ve ağdaki gruplaşmaları bilimsel olarak ortaya koyan bir yöntemdir (Hanneman, 2001; Wasserman ve Faust, 1994). Bu çalışmada atıf analizine ek olarak sosyal ağ analizi uygulanarak daha fazla sayıda bulguya ulaşılmaya çalışılmıştır.

Sosyal ağ çalışmalarında veriler, aktörler arasında ilişkinin var olması durumunda 1, ilişkinin olmaması durumunda 0 değerinin programa girilerek ağ yapısının ortaya çıkarılması sağlanır (Borgatti ve diğerleri, 2002; Hanneman, 2001). Bu ilişki puanlaması bazen 0-1 gibi puanlar yerine ağırlıklandırılmış olarak (0-10 şeklinde) de girilebilir.

Veri toplama sürecinde de belirtildiği gibi, ilk olarak “üniversitelerin”, “çalışma

konularına” olan ilgisi merak edilmektedir. Her bildirinin, tüm yazarları kendi üniversitelerini temsil etmektedir. Bu kapsamda her bir üniversite için bir sıklık alındığında, bu sıklıklar bir ağırlıklandırmayı temsil edecektir. Bu ağırlıklandırılmış veriler, UCINET 6.0 (Borgatti ve diğerleri, 2002) programındaki çapraz tablolara girilmek suretiyle işlenmiştir.

Çalışmada sosyal ağ analizi ölçümlerinden “derece merkeziliği” esas alınmıştır. Derece merkeziliği bir aktörün (örneğin üniversitenin veya çalışma konusunun) sosyal ağın merkezinde konumlanma derecesini göstermektedir (Monge ve Contractor, 2001: 443).

Çalışmada yalnızca hakemli dergilere ve Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Bildirilerine yapılan atıflar değerlendirmeye alınmıştır. Beş yıllık süreç için 409 yayın incelenmiş ve bu yayınların atıf yaptığı toplam 577 çalışmaya ait yazar ve dergiler ayrı ayrı listeler halinde kodlanmıştır. Bir sonraki aşamada ise beş yıllık dönem (2014-2018) için ağ matrisi (üniversite – çalışma konusu şeklinde) ve sosyal ağ diyagramları oluşturulmuştur.

4. Bulgular

Tablo 1’de atıf analizi sürecinde toplanan verilerin bir özeti yer almaktadır. Tabloya göre 2014-2018 yılları arasında kabul edilen 409 bildiri 108 farklı üniversiteden katılımcı tarafından üretilmiştir. Her ne kadar çok sayıda farklı üniversiteden araştırmacı katılmış dahi olsa belirli üniversitelerin yayın gönderme konusunda daha baskın olduğu görülmektedir. Tablo 2 incelendiğinde konferansa bildiriyle katılım konusunda Atatürk Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi’nin sosyal ağın daha merkezinde olduğu görülmektedir. Yine Tablo 1 incelendiğinde 388 farklı dergiye atıf yapıldığı görülmektedir. Bu rakam alandaki disiplinler çeşitliliği göstermesi anlamında önemlidir. Atıf yapılan farklı dergi sayısının bu denli yüksek olması, YBS çalışma alanının farklı bilimsel çalışma alanlarından (örneğin; yönetim, bilgisayar mühendisliği, endüstri mühendisliği vb.) beslenmesiyle açıklanabilir. Ayrıca bu beş yıllık süreçte araştırmacıların atıf yaparken ortalama olarak kaç yıllık geri dönüş yaptıklarını kestirebilmek adına ortalama atıf yılı hesaplanmış ve 2007,66 yılı elde edilmiştir. Bu tarih, yakın bir zamana işaret etmektedir. Bu durum, araştırmacıların çok eski tarihli çalışmaları kullanmamasıyla ve YBS çalışma alanının, diğer birçok bilim dalına kıyasla daha yeni bir çalışma alanı olmasıyla açıklanabilir.

Tablo 1: YBS Çalışma Alanında Yayın Üreten Üniversitelere İlişkin Bazı Bilgiler

	Toplam
Bildiri Sayısı	409
Bildirisi Kabul Edilen Araştırmacı Sayısı	904
Bildiri Gönderen Üniversite Sayısı	108
Atıf Yapılan Makale Sayısı	577
Atıf Yapılan Toplam Farklı Dergi Sayısı	388
Ortalama Atıf Yılı	2007,66
Alandaki İş Birliği Eğilimi	%30,5

Tablo 1'de ayrıca YBS alanındaki iş birliği eğilimine ilişkin bir hesaplama daha yapılmıştır. İş birliği eğilimi kongreye yayın gönderen araştırmacıların farklı üniversitelerdeki meslektaşlarıyla ortak yayın üretme eğilimini göstermektedir. Konferansa gönderilen çalışmaların %30,5'lik kısmı farklı üniversitelerdeki akademisyenlerin ortak yayın çabasını yansıtmaktadır. Bu oranın görece düşük olması, alandaki çalışma konuları arasında da bir zenginliğin yaratılması önünde engel olarak düşünülebilir. Daha açık bir ifadeyle yüksek iş birliği farklı üniversitelerdeki araştırmacıların diğer üniversitelerdeki meslektaşlarının neler çalıştığı hakkında daha fazla farkındalığa sahip olmalarına ve yeni konular üzerinde çalışmak konusunda daha fazla fırsata işaret edecektir.

Tablo 2: Üniversitelerin Derece Merkeziliği (İlk 20 Üniversite)

	Derece Merkeziliği	Yüzdesi %		Derece Merkeziliği	Yüzdesi %
Atatürk Üniversitesi	96	10,8	Özel Sektör Kuruluşu	24	2,7
Dokuz Eylül Üniversitesi	84	9,5	Marmara Üniversitesi	22	2,5
Sakarya Üniversitesi	55	6,2	Cumhuriyet Üniversitesi	19	2,1
Kadir Has Üniversitesi	43	4,8	Yıldırım Beyazıt Üniversitesi	17	1,9
Boğaziçi Üniversitesi	42	4,7	Bahçeşehir Üniversitesi	11	1,2
Gazi Üniversitesi	36	4,1	Pamukkale Üniversitesi	11	1,2
Orta Doğu Teknik Üniversitesi	31	3,5	Selçuk Üniversitesi	11	1,2
İstanbul Üniversitesi	30	3,4	Muğla Sıtkı Koçman Üniv.	10	1,1
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	30	3,4	Yaşar Üniversitesi	10	1,1
Kamu Kuruluşu	25	2,8	Bilecik Şeyh Edebali Üniv.	9	1,0

Tablo 2, konferansa bildiri ile katılan üniversitelerin derece merkezilik skorlarını; Tablo 3 ise konferansta çalışma konularının derece merkezilik skorlarını göstermektedir. Derece merkeziliği, bu kongrelere katılan üniversitelerin ve konferansta çalışılan konuların akademik ağın merkezinde hangi düzeyde konumlandığını göstermektedir. Tablolardan da anlaşılacağı üzere Atatürk Üniversitesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi'nin sosyal ağın daha merkezinde olduğu, onları Sakarya, Kadir Has, Boğaziçi ve Gazi Üniversitelerinin takip ettiği görülmektedir. Bu üniversitelerin ortak özelliği, YBS lisans ve lisans üstü programlarının diğer üniversitelere kıyasla daha erken dönemlerde kurulmuş olmasıdır. Tablo 2'den anlaşılacağı üzere, beş yıllık süreçte bazı üniversitelerin YBS alanında daha düzenli yayın ürettikleri anlaşılmaktadır.

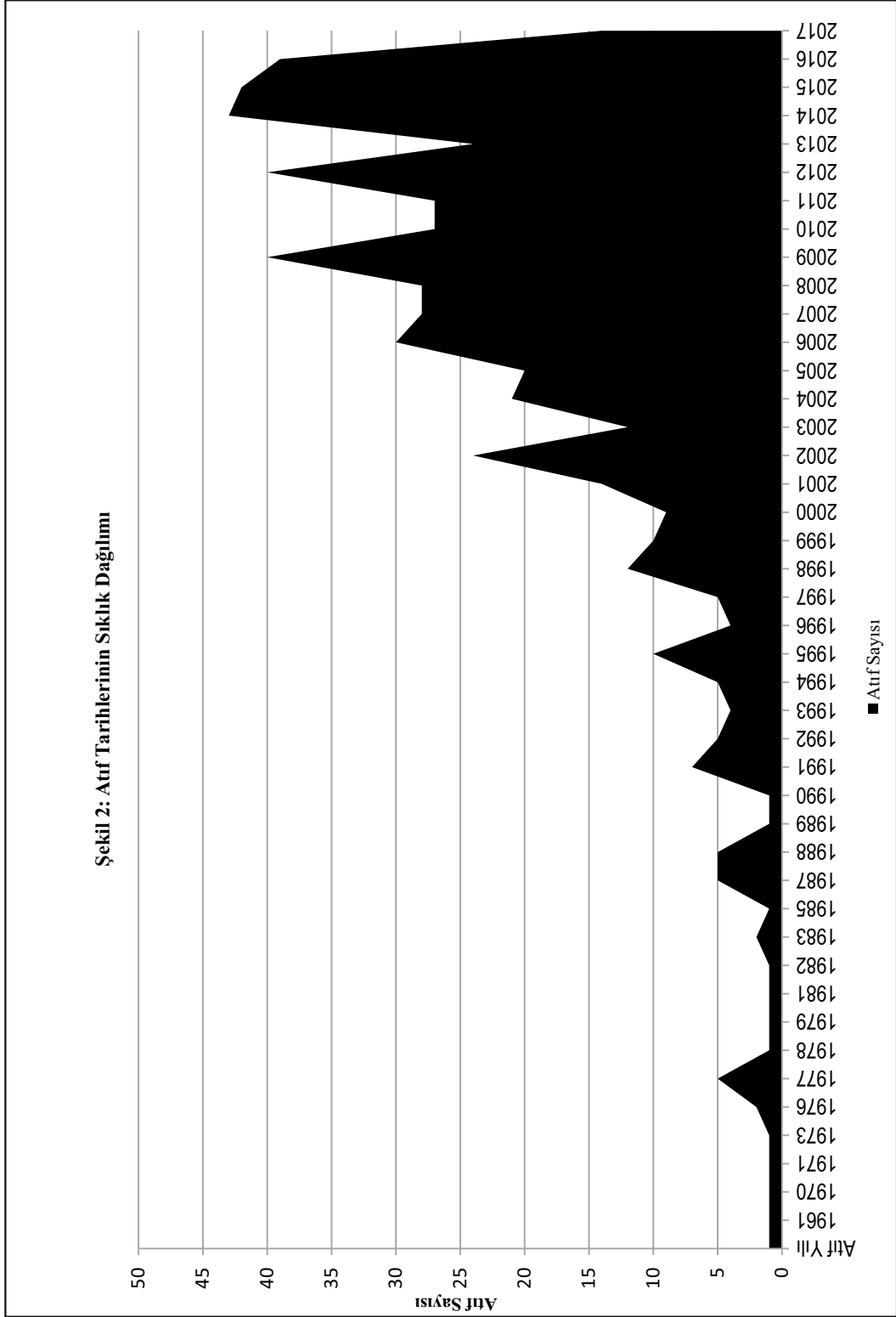
Tablo 3'de ise konferans kapsamında hangi konuların daha yoğun çalışıldığı görülmektedir. İlgili tablo içinde yine merkezilik skorları hesaplanmıştır. Çalışma konusu kapsamında, YBS alanının sosyal boyutlarının tartışıldığı konuların (bkz. Ek-1) akademik ağın merkezinde olduğu görülmektedir. Bu kategori altında baskın alt konuların, bilgi yönetimi, teknoloji yönetimi, yenilikçilik ve kurumsal kaynak planlaması gibi işletmecilik literatüründen destek alan çalışmalardan oluştuğu da yine dikkati çekmektedir. Yine ağın merkezinde kabul edilebilecek konular arasında veri madenciliği, yapay zekâ ve makine öğrenimi, bilgi sistemleri (teknik konular) ve elektronik uygulamalar da yer almaktadır.

Tablo 3: Çalışılan Konuların Derece Merkeziliği

	Derece Merkeziliği	Yüzde %
Yönetim Bilişim Sistemleri (Sosyal Konular)	186	20,6
Veri Madenciliği	119	13,2
Yapay Zeka ve Makine Öğrenimi	93	10,3
Bilgi Sistemleri (Teknik Konular)	92	10,2
Elektronik Uygulamalar	90	10,0
İş Zekası ve Karar Destek Sistemleri	80	8,8
Sosyal ve Dijital Medya	78	8,6
Bilgi Güvenliği ve Bilişim Hukuku	41	4,5
Yeni Trendler	36	4,0
İnternet Teknolojileri	31	3,4
Mikrodenetleyiciler ve Uygulamalar	25	2,8
Kapsam Dışı Çalışmalar	17	1,9
Coğrafi Bilgi Sistemleri	16	1,8
Toplam	904	100,0

Tablo 2 ve 3'ün daha anlamlı olabilmesi için çalışmanın başında da değinildiği gibi, sosyal ağ analizi gerçekleştirilmiş ve bir ağ haritası çıkarılmıştır. Bu ağ haritasının merkez noktasında yer alan üniversiteler (kırmızı yuvarlak daire ile belirtilenler), farklı konularda daha çok çalışma üreten üniversitelerdir. Daha açık bir ifadeyle bu merkez üniversiteler, daha Tablo 3'de belirtilen konu başlıklarının hemen hemen tamamında ve daha çok sayıda yayın üretmiş üniversitelerdir. Şekil 1 incelendiğinde bazı üniversitelerin ise ağın çevre (periferi) kısmında yer aldığı görülmektedir. Bu üniversitelerin daha heterojen (aynı içerikte) bir konu seçimini tercih ettikleri anlaşılmaktadır.

Şekil 2: Atıf Tarihlerinin Sıklık Dağılımı



Bir sonraki aşamada, konferansta sunulan tam metin bildirilerin hangi makalelere atıf yaptıkları araştırılmıştır. Çalışmanın literatür kısmında yönetim bilişim sistemleri çalışma alanının altı evreden oluştuğundan söz edilmişti. Bu evrimsel süreç kapsamında atıf yapılan çalışmaların yayım tarihleri karşılaştırıldığında, en sık atıf yapılan dönemin 2000'li yıllardan sonra olduğu fark edilecektir (bkz. Şekil 2). YBS çalışma alanının son evresinin (6. evre) bu yıllar itibarıyla evrildiği düşünüldüğünde, atıf yoğunluğunun bu döneme denk gelmesi manidar kabul edilebilir. Zira 2000'li yıllar ve sonrasındaki periyot, bilhassa Türkiye'de bu alanda çalışan akademisyenlerin çoğaldığı ve alanın akademik üretimde daha çok geliştiği bir dönemdir.

Tablo 4'de atıf yapılan 577 makale içinden beş ve beşin üzerinde atıf alan dergiler yer almaktadır. Toplam on iki dergi beş ve üzeri atıf almıştır. Bu on iki dergiden altısı YBS çalışma alanının odağındaki dergiler olup diğer en sık atıf alan dergiler YBS çalışma alanının bağlantılı olduğu bilim alanlarına (örneğin yönetim ve organizasyon, endüstri mühendisliği, bilgisayar mühendisliği gibi) ait dergilerdir. Alanın seçkin dergilerinden olan MIS Quarterly, en sık atıf alan dergi konumundadır. En sık atıf alan yedinci kaynak Uluslararası Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi Bildiriler Kitabıdır. Akademik yayınlarda atıfların sıklıkla makale ve kitaplara yöneltildiği düşünüldüğünde; kongre bildiriler kitabının yüksek düzeyde atıf almış olması ilginç kabul edilebilir.

Tablo 4: Dergilerin Atıf Sıklıkları ve Yüzdeleri

	Atıf Sıklığı	Yüzde %
MIS Quarterly	18	3,10%
Computers in Human Behaviour	13	2,30%
Computers and Education	12	2,10%
Information and Management	9	1,60%
Procedia Computer Science	9	1,60%
Expert Systems with Applications	8	1,40%
Uluslararası YBS Kongresi Bildiri Kitabı	7	1,20%
European Journal of Operational Research	6	1,00%
Neurocomputing	6	1,00%
Harvard Business Review	5	0,90%
Information Systems Journal	5	0,90%
Academy of Management Review	5	0,90%
Diğer Dergiler	474	82,00%
Toplam Atıf	577	100,00%

Tablo 5 ise en sık atıf yapılan çalışmaları göstermektedir. Atıf yapılan 577 makale içerisinde tüm yazarların, oluşturulan bir yazılım ile sıklıkları çıkarılmıştır. Atıf yapılan çalışmalarda yazarların kaçınıcı yazar oldukları dikkate alınmaksızın bu işleme

tabi tutulmuştur. Tablo 5 incelendiğinde, yoğunlukla atıf yapılan bir araştırmacının olmadığı görülmektedir. Alanın farklı alt çalışma alanlarından besleniyor olması, çalışmalarda bu farklı alanlara ilişkin atıfların ortaya çıkmasına sebep olmuş olabilir. Atıf yapılan dergilerde olduğu gibi YBS çalışma alanını oluşturan alt çalışma alanlarına bağlı olarak, belirli araştırmacılar üzerinde yoğunlaşılacak bir atıf geleneğinin olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo 5: En Sık Atıf Yapılan Araştırmacılar

Sıra	Atıf Yapılan Yazar	Atıf Sıklığı
1	Davis, F.	6
2	Snijders, T.A.B.	6
3	Pawlak, Z.	5
4	Zhang, D.	5
5	Steglich, C.	5
6	Özdemir, A.	4
7	Koçak, A.	3
8	Bagozzi, R.P.	3
9	Berry, L.L.	3
10	Ömürbek, N.	3
11	Parasuraman, A.	3
12	Sharma, M.K.	3
13	Venkatesh, V.	3
14	Zeithaml, V.A.	3

5. Sonuç

Yönetim Bilişim Sistemleri çalışma alanının evrimsel süreçte farklı bilim alanlarından aldığı destekler alanının entelektüel gelişimini belirleyici olmuştur. Birbirine eklenerek gelişen yönetim bilişim sistemleri disiplini, uzun yıllar sonucu ortaya çıkan birikimin meyvelerini ancak son yıllarda işletmelere sunabilecek niteliğe ulaşmıştır. Diğer yandan uluslararası yazındaki bu uzun soluklu sürecin, ancak son kısmını ülkemiz akademik camiasının yakaladığını söylemek yanlış olmayacaktır. Bugün gelinen nokta, işletmelerin rekabetçi piyasa koşullarında çevresel baskılara hızlı cevap verebilecek, esnek ve pratik yapıda bilgi sistemlerine sahip olması gerektiğine işaret etmektedir. Bu anlamda, alanda üretilen bilimsel yayınların ve uygulamaların, işletme süreçlerine pratik hayatta büyük katkılar sağlayacağı açıktır. İşletmelerin bilişim sistemlerine olan gereksinimlerinin son yirmi yılda artış göstermesi, bu alandaki akademik gelişime paralellik gösterildiğinin birer kanıtıdır.

Ülkemizde YBS çalışma alanı, 2000'li yılların başında üniversitelerde kurulan lisans programlarıyla ortaya çıkmıştır. Tüm dünyada olduğu gibi alanının, multi-disipliner yapısı sebebiyle, ülkemizdeki çalışmalarda da bir çeşitlenme yaşanmaktadır. Bu durumun nedeni alanın temelinden yetişen akademik bir topluluğun bulunmaması ve araştırmacıların kendi asıl çalışma alanlarına yakınlaşma çabalarıdır. Daha açık bir ifadeyle çoğunluğu, YBS lisans, yüksek lisans veya doktora eğitimi almamış bir akademik neslin, kendi bilimsel çalışma kültürlerini bu alana taşıyarak akademik üretim yaptıkları görülmektedir.

Çalışma bulguları, YBS çalışma alanının ülkemizdeki akademik ilerleyişi hakkında önemli bir harita sunmuştur. Atıf yapılan dergilerin farklı alt bilimsel çalışma alanlarına ait olması ve yine benzer şekilde belirli araştırmacılar üzerinde yoğunlaşan bir atıf kültürünün olmayışı, YBS çalışma alanının tam anlamıyla oturmuş bir akademik yapıya sahip olmadığına işaret etmektedir. Ayrıca bulgulardan, YBS alanının seçkin dergilerinin kullanılma veya takip edilme eğiliminin de zayıf olduğu anlaşılmaktadır. Yine bunu destekleyici argümanlar arasında; çalışmalarda ortalama atıf yılının 2007 olarak hesaplanması, konferansa gönderilen bildirilerde araştırmacıların %70'lik kesiminin yalnızca kendi üniversitelerindeki araştırmacılarla çalışma yapıyor olması ve YBS lisans programına sahip olmalarına rağmen bazı üniversitelerin çok nadiren akademik çalışma yürütüyor olmaları da yer almaktadır. Daha açık bir ifadeyle, YBS alanının akademik gelişiminde henüz beklenen doyumluğa tam olarak ulaşılamamıştır.

Bilimsel bir alanın akademik doyumluğa ulaşması için şüphesiz ki bu alanda yetişmiş nitelikli akademisyen sayısının fazlalığı önemlidir. Bu sayının artması ise lisans eğitiminden itibaren bu alanda yetişmiş akademik adayların artırılmasına, nitelikli doktora programlarının açılmasına ve doçentlik alanına başvuran akademisyenlerin çoğalmasına bağlıdır. Alanın farklı disiplinlerden besleniyor olması ona zenginlik kattığı kadar zarar da verebilir. Düzenli gerçekleştirilen YBS kongrelerinde, alanın önemli akademisyenlerinin, alana ilişkin tedbirleri ve yön verici tavırları genç akranların akademik gelişimine fayda sağlayacağı gibi alanda birbirinden farklı çalışma kültürlerinin de bir düzene girmesini sağlayacaktır. Birbirinden farklı alt çalışma alanlarından gelen akademisyenlerin, bu tür kongrelerde aynı dili konuşuyor olmaları veya birbirlerinden farklı konulardaki çalışmaları anlayabiliyor olmaları alanın akademik yapısının sağlamlaştığının birer göstergesi olacaktır.

KAYNAKÇA

Borgatti, S., Everett, M. ve Freeman L. 2002. UCINET 6 for Windows, Software for Social, Network Analysis. Analytic Technologies Inc.

Culnan MJ. 1986. The intellectual development of management information systems, 1972–1982: a co-citation

Earl, M. J. 1993. “Experiences in Strategic Information Systems Planning”, MIS Quarterly, Vol.17:1.

Hanneman, R.A. 2001. Introduction to Social Network Methods. Riverside C.A.: University of California.

Hoşcan, Y. ve Şahin M. 2005. “Çağdaş Bilgi Sistemi ve Dijital İşletmeler”, Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi.

Kırkbeşoğlu, E., Sözen, H.C. ve Kurt, E. (2015). "Türkiye'de örgüt kurami çalışmalarının bibliyometrik profili: Atıf ağlarının dönemsel karşılaştırması". İstanbul Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi. Cilt: 52, ss. 109-138.

Monge, R.P ve Contractor, S.N. 2001. The new handbook of organizational communication: advances in theory, research and methods. Sage Publucation. s. 444.

O'Brien, J.A. ve Marakas, G.M. 2011. “Management Information Systems”. McGraw-Hill/Irwin Publishing.

Peppard, J. 1993. “IT Strategy for Business”, Pitman Publishing, New York.

Pilkington A, Liston-Heyes C. 1999. Is production and operations management a discipline? A citation/cocitation study. International Journal of Operations and Production Management 19: 7–20.

Pritchard, A. 1969. "Statistical Bibliography or Bibliometrics?," Journal of Documentation, 24, 348-349.

Ramos-Rodriguez A-R ve Ruiz-Navarro J. 2004. Changes in the intellectual structure of strategic management research: a bibliometric study of the Strategic Management Journal, 1980–2000. Strategic Management Journal 25(10): 981–1004.

Tahai A, Meyer MJ. 1999. A revealed preference study of management journals' direct influences. Strategic Management Journal 20(3): 279–296.

Üsdiken, B. ve Pasadeos, Y. 1992. “Türkiye'de Yayımlanan Yönetimle İlgili

Makalelerdeki Atıflar Üzerine Bir İnceleme”. Amme İdaresi Dergisi, 25(2) 107-134.

Wasserman, S., ve Faust, K.. 1994. Social Network Analysis: Methods and Applications. New York and Cambridge, ENG: Cambridge University Press.

Ek 1: Çalışma Konuları ve Alt Kategorileri

Yönetim Bilişim Sistemleri (Sosyal Konular)	E-Uygulamalar	Yapay Zeka ve Makine Öğrenmesi
• YBS Eğitim ve Öğretim	• E-Devlet stratejileri, uygulama prosedürleri ve vaka çalışmaları	• Yapay Sinir Ağları
• YBS Personel ve İstihdam	• E-Öğrenme	• Bilişsel sistemler
• YBS teorileri ve yaklaşımları	• Mobil teknolojiler	• Genetik Algoritmalar
• M-Ticaret iş modelleri, uygulamaları	• E-İşletme ve internet Hesaplama	• Bulanık Mantık ve Yapay Sinir Ağı uygulamaları
• Yeni Nesil iş modelleri	• E-Ticaret sorunları, trendleri ve vaka çalışmaları	• Yapay zeka
• Bilgi Yönetimi	İnternet Teknolojileri	• Derin Öğrenme
• Teknoloji gelişiminin sosyal etkisi	• Anlamsal ağ	• Evrimsel Algoritmalar
• Afet Yönetimi	• İnternet ve Web Uygulamaları	Sosyal ve Dijital Medya
• Girişimcilik	• Web Teknolojisi	• Sosyal ağlar
• Yenilik	• Bulut bilişim	• Dijital medya
• Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP)	• Web 2.0, Web 3.0	• Sosyal medya
• Proje Yönetimi	Mikrodenetleyiciler ve Uygulamaları	Coğrafi Bilgi Sistemleri
• Tedarik zinciri yönetimi	• 3D teknolojiler	• Uzaktan Algılama
• İş analitiği	• Nesnelerin İnterneti	• Kentsel Bilgi Sistemleri
• Teknoloji yönetimi	• Sensörler	• Akıllı Şehirler
• Sağlık Yönetimi	• Robotik Uygulamaları	• Ulaşım
• Veritabanı Yönetim Sistemleri	• Arttırılmış gerçeklik	• Kentsel ve Çevre Planlama
• Süreç yönetimi	• Bilgisayarlı Görü ve Görüntü işleme	İş Zekası ve Karar Destek Sistemleri
Bilgi Sistemleri (Teknik Konular)	Bilgi Güvenliği ve Bilişim Hukuku	• Uzman sistemler
• Yazılım geliştirme	• Bilişim Hukuku	• Karar Destek Sistemleri
• Robotik ve akıllı tarım	• Adli Bilişim	• Sağlık Karar Destek Sistemleri
• Bilgi sistemleri sorunları	• Bilgi Güvenliği	Veri Madenciliği
• Akıllı teknolojiler	• Dijital imza	• Büyük veri
• İnsan bilgisayar etkileşimi	• Veri güvenliği	• Veri Ambarları ve Veri Madenciliği
• Kullanılabilirlik	• Kişisel verilerin korunması	• Veri Madenciliği teknikleri
• Oyun	• Siber güvenlik	• Veri Havuzu
• Sağlık bilgi sistemleri	YBS’de Yeni Eğilimler	• Veri analizi
• Turizm bilgi sistemleri	• Yeşil BT	• Veri görüntüleme
• Simülasyon	• Blok zinciri	• Bilgi çıkarımı ve arama
• Etik ve yasal sorunlar	• Akıllı enerji	• Uzaysal Veri Madenciliği ve Bilgi Keşfi
	• Endüstri 4.0	• Doğal Dil İşleme