

## Yönetim Bilişim Sistemleri için yeni bir İstatistiksel Bilgi Yönetimi Modeli

Sadi Evren SEKER<sup>a</sup>, Mumin VARICI<sup>b</sup>

<sup>a</sup>Istanbul Medeniyet University, Department of Business

<sup>b</sup>Dokuz Eylul University, Department of Computer Engineering

### Özet

Bu çalışmada, yönetim bilişim sistemlerinin topluluk yönelimli veri madenciliği yapılmıştır. Yönetim bilişim sistemleri (YBS) için en önemli kaynaklar kabul edilebilecek 20 yıldan uzun süredir yayın yapan ve çeşitli sıralama kriterlerine göre ilk 5'e giren dergiler, bir bilgi tabanı (knowledge base) olarak kabul edilmiş ve bu bilgi tabanı üzerinden web madenciliği, metin madenciliği ve istatistiksel bazı yöntemler kullanılarak, en kritik yazarlar, en kritik üniversiteler ve en kritik çalışma konuları gibi bilgiler çıkarılmıştır. Ayrıca YBS alanındaki akademik çalışma konularının zaman içerisindeki değişimi de incelenmiş ve bu değişim ile YBS uygulamaları ve teknolojik değişimler arasındaki bağlantılar sorgulanmıştır.

Çalışmanın sonucunda MISQ, JMIS ve ISR dergileri üzerinden elde edilen istatistiksel sonuçlar 8 farklı tabloda sunulmuştur. Çalışmanın YBS alanındaki akademik çalışma yapmakta olan veya yapacak olan araştırmacılara faydalı olacağı umulmaktadır. Ayrıca çalışma bu konudaki istatistiksel bilgi tabanı oluşturan ilk çalışma olma niteliğinde olup oluşturulan bilgi tabanının daha sonra farklı amaçlarla da kullanılmasına zemin hazırlamaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Yönetim Bilişim sistemleri, Bilgi Yönetimi, Metin Madenciliği, Web Madenciliği, Enformasyon Çıkarımı, Enformasyon Getirimi, Bilgi Tabanı

### Summary

Aim of this study is community oriented data mining for management information systems (MIS) society. The study aims to create an MIS knowledge base, which is built on the MIS journals. The journals are also selected based on their publication life and their rankings. The data is collected from the journals via web mining techniques and MIS knowledge base is created for the study topics, authors, universities or research keywords. This study also questions the research topics of MIS field and the correlation between the academic studies and their applications on the field.

The output of this study is published on 8 different tables, which are collected from MISQ, JMIS and ISR journals. We believe this study will guide and help people who are studying or planning to study in MIS field. Also this study is first time applying statistical methods to build a knowledge base, which can be a source for further studies.

**Keywords:** Management Information Systems, Knowledge Management, Text Mining, Web Mining, Information Extraction, Information Retrieval, Knowledge Base

## 1. Giriş ve Problem Tanımı

Yönetim bilişim sistemleri kavramı, literatüre ilk girdiği günlerden beri çok sayıda araştırmacının ilgisini çeken ve bir o kadar da çalışma alanı, değişkenleri ve çıktıları üzerinde tartışmaların olduğu, disiplinler arası bir alandır. Yazarın ulaşabildiği en eski çalışmalardan birisi olan 1980 yılında Peter Keen tarafından yayınlanmış eserde, (Keen 1980) yönetim bilişim sistemleri (YBS) üzerindeki çözülmesi gereken problemler aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

1. YBS için referans disiplinler nelerdir?
2. YBS için bağımlı değişken nedir?
3. YBS nasıl bir toplam gelenek sunmaktadır?
4. YBS ile bilgisayar teknolojisi ve YBS uygulamaları arasındaki ilişkiler nelerdir?
5. YBS araştırmacıları, çalışmalarını nerede yayınlamalıdır?

Yukarıdaki bu sorular zaman içerisinde çeşitli çalışmalarda referans kabul edilmiştir. Örneğin (Hwang ve diğ. 2000) tarafından yapılan çalışmada, YBS bilgi tabanı (knowledge base) oluşturmak üzere, yukarıdaki sorulara atfla 6 bağımsız değişken olan, dış ortam, organizasyonel ortam, kullanıcı ortamı, enformasyon sistemleri (ES) operasyon ortamı, ES geliştirme ortamı ve ES ile dört başarı kriteri olan kullanım, tatmin, bireysel etki ve organizasyonel etki arasındaki ilişki çalışılmıştır.

Hwang'ın çalışmasından önce de benzer problemlerin çözümü için çok sayıdaki makalede probleme atfla bir bilgi tabanı oluşturma çalışması görülmektedir. Bu çalışmalar temel olarak güne kadar yayınlanmış olan makaleler ve dergiler üzerinde analiz ve sıralama çalışmalarıdır. Örneğin (Walstrom ve diğ. 1995)'un YBS alanında çalışan akademisyenler için oluşturduğu forum alt yapısı veya (Nord ve Nord 1994)'un 90'lı yıllardaki YBS alanı dergileri üzerine inşa ettiği çalışmaları birer sıralama çalışmaları olarak görülebilir. YBS alanındaki araştırmacılar arasındaki çalışma konularındaki başarı kriterleri için yapılan bağımlı değişken çalışmalarına ise (Bellantine ve diğ. 1996)'in 3 boyutlu olarak YBS için bağımlı değişken tanımlama , (Saarine 1996)'in YBS alanındaki başarı kriterlerini belirleme çalışması veya (Seddon 1997)'un YBS'deki başarı kriterlerini belirleyen DeLone ve McLean modelleri üzerindeki çalışması gibi çalışmalarda çözüm aranmıştır. Ancak bu çalışmaların hiçbirisinde Keen tarafından konulan 5 soruya tam olarak bir çözümün üretilmediği görülmektedir.

Ayrıca güncel çok sayıda çalışmada da Keen tarafından ortaya konan sorulardan beşincisi olan ve YBS çalışmalarının yayınlanacağı ortamların karşılaştırılması yapılmıştır. Örneğin (Hwang 2000) yukarıdaki 5 soru için bilgi tabanı (knowledge base) ismini kullanan araştırmacı olurken (Cordoba ve diğ. 2012) çalışmasında ‘‘European Journal of Information Systems (EJIS)’’ ve ‘‘Management Information Systems Quarterly (MISQ)’’ arasındaki karşılaştırma için yine bir bilgi tabanı oluşturmuştur.

Yukarıdaki bütün bu çalışmaların ortak amacı, YBS için bir bilgi yönetimi (knowledge management) kaynağı oluşturmaktır (Seker, 2014). Probleme bilgi yönetimi açısından bakıldığında listenin daha da genişletilmesi ve (Baskerville ve Myers, 2002; Benbasat ve Zmud, 2003; Chen ve Hirschheim, 2004; Benbasat ve Barki, 2007; Dwivedi ve Kuljis, 2008; Klein ve Hirschheim, 2008) gibi çok sayıdaki çalışmada BS akademisyenleri ve uygulama alanları ile ilgili çalışmanın birer bilgi yönetimi çalışması olduğunu söylemek mümkündür.

Bu çalışma kapsamında Keen tarafından ortaya konulan 5 soruya cevap aranacaktır. Bu amaçla MISQ ve ‘‘Journal of Management Information Systems (JMIS)’’ dergilerinde günümüze kadar çıkmış olan bütün yayınlar üzerinde web ve metin madenciliği çalışmaları yapılarak tamamen istatistiksel yöntemlerle YBS'nin tarihsel süreçteki çalışma alanları, bu konuda çalışan araştırmacılar ve YBS'nin diğer bilgi sistemleri ile olan ilişkisi araştırılmıştır. Ayrıca bu çalışma MISQ ve JMIS arasında karşılaştırma yapılması için de kullanılabilir.

Ayrıca Keen tarafından konulan 5 soruya ilave olarak, (Laudon ve Laudon, 2009) tarafından YBS gelişim süreçleri için konulmuş olan aşamalar ile YBS konusundaki akademik yayınlar arasındaki bağ da zamansal düzlemde metin madenciliği ile araştırılacaktır (Seker 2015). YBS gelişim süreçleri (Laudon ve Laudon, 2009) tarafından aşağıdaki şekilde sıralanmaktadır.

1. Ana bilgisayar ve mini bilgisayar dönemi,
2. Kişisel bilgisayarlar dönemi,
3. İstemci/sunucu ağları,
4. Kurumsal bilişim ve
5. Bulut bilişim dönemleridir.

Bu makalede, öncelikle makaleye zemin teşkil eden bilgi yönetimi kavramı açıklanacak, bilgi yönetiminin enformasyon çıkarımı (information extraction) ile birlikte kullanılması ve topluluk yönelimli enformasyon çıkarımı

(community oriented information extraction) kavramları açıklanacaktır.

Ardından çalışmada faydalanılan makaleler üzerinde kullanılan yöntemlerin madenciliği ve web madenciliği çalışmaları , (Seker ve diğ. 2013), Keen'in 5 sorusuna nasıl cevap arandığı, (Laudon ve Laudon, 2009)'un 5 seviyesi ile YBS konusundaki akademik çalışmaların korelasyonunun nasıl modellendiği, yöntem başlıklı bölümde açıklanacaktır.

Yöntemin açıklanmasından sonra çıkarılan, adı geçen dergilerden çıkarılan veri tabanının özellikleri ve elde edilen sonuçlar sunulacak ve bu sonuçlar yorumlanacaktır.

## 2. Yöntem

Çalışmanın adımlarına genel olarak bakıldığında, YBS akademik literatürünün bugüne kadar çok defa sorgulanan yanlarının yeni ve farklı bir yöntemle, tamamen istatistiksel ve makine öğrenmesi teknikleri ile yeniden sorgulandığını, literatürde bulunan akademik çalışmalardan enformasyon getirmesi (information retrieval) yapılarak düzensiz ve sorgulanamaz bilgi (knowledge) seviyesinin önce enformasyon seviyesine indirildiğini ve daha sonra düzenli ve sorgulanabilir bilgi seviyesine geri çıkarıldığını, üretilmiş olan bu yeni bilgi seviyesi ürünü olan bilgi tabanının üzerinde ise YBS için kritik bazı sorulara cevap arandığını söyleyebiliriz.

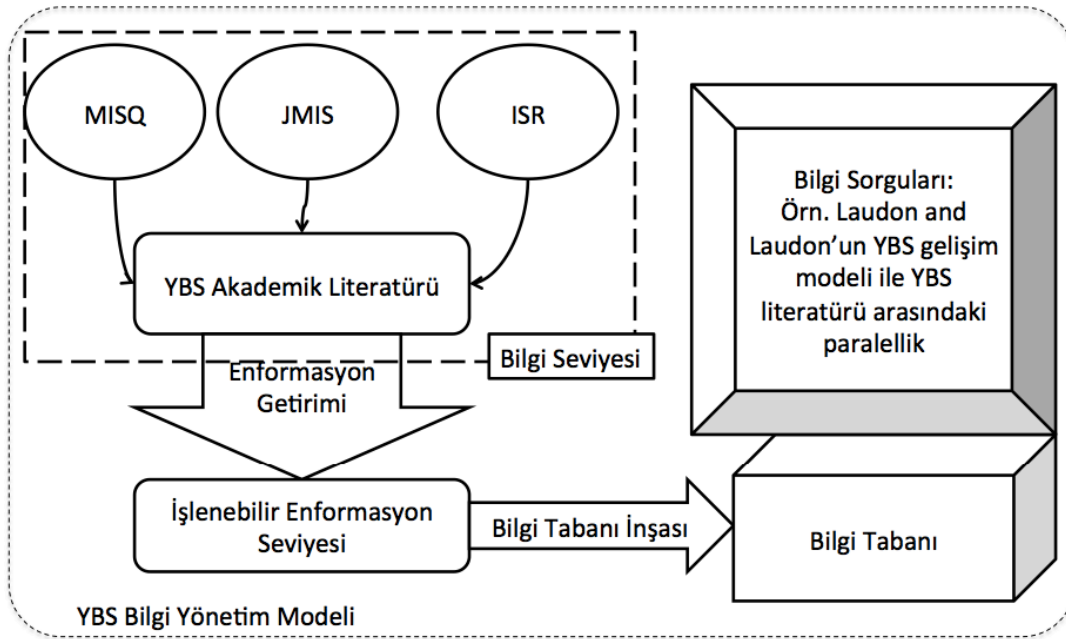


Fig. 1. YBS Bilgi Yönetim Modeli.

Yukarıda görsel olarak ifade edilen ve bu çalışma kapsamında ortaya konan YBS bilgi yönetim modeli, öncelikle bilgi seviyesindeki akademik yayın yapan bazı dergilerden enformasyon getirmesi yöntemi ile işlenebilir enformasyon elde etmeyi amaçlar. Ardından bu enformasyon seviyesini yeniden bilgi seviyesine çıkarmaktadır. Zaten bilgi seviyesinde olan akademik literatürün yeniden bilgi seviyesine çıkarılmasındaki amaç ise yeni üretilen bilgi tabanının işlenebilir, ispatlanabilir ve sorgulanabilir olmasıdır.

Bu amaca yönelik olarak, kendi yayın alanını YBS olarak tanımlayan ve AIS (Association for information systems, <http://aisnet.org>) tarafından yapılan sıralamada (<http://aisnet.org/?JournalRankings>) ilk 5'e giren dergilerden 20 yıl ve üzerinde yayın yapan ve dolayısıyla YBS alanı için belirleyici dergiler olan "MIS Quarterly" dergisinin 1977 yılından beri yayınladığı sayıları, ISR (information systems research, informs) dergisinin 1990 yılından beri yayınladığı sayıları, JMIS( journal of management information systems) dergisinin 1984 yılından beri yayınladığı sayıları, ve bütün bu sayılardaki makaleleri hedef alan bir web madenciliği uygulaması geliştirilmiştir. Öncelikle bu dergiler üzerinden bütün yayınlar indirilmiş ve üst bilgileri olan, yayın tarihi, yayımlandığı sayı ve

dergi gibi bilgiler kaydedilmiştir.

PDF yapısında oluşturulan bu makale havuzu üzerinde bir metin madenciliği uygulaması geliştirilerek bütün metinlerdeki yazar, başlık, varsa anahtar kelimeler, özet ve atıflar ayıklanmış ve bir veri tabanında saklanmıştır. Bu veri tabanı üzerinde istatistiksel yöntemler kullanılarak hedeflenen sonuçlara ulaşılmıştır. Örneğin en çok yayın yapan yazar, en çok kullanılan anahtar kelime, yıllara göre anahtar kelimelerdeki değişimler gibi istatistiksel sonuçlara ulaşılabileceği gibi makale metinlerinde geçen kelime yoğunlukları ve bu kelimelerin anlamlarına göre sınıflandırma yapılarak örneğin çalışmaların ne kadarında anket kullanıldığı gibi sonuçlara da ulaşılmıştır. Bu sonuçlar veri kümesi ve sonuçlar başlıklı bölümde verilecektir.

Bu uygulama kapsamında, makalelerdeki anahtar kelimeler, kullanılan araştırma teknikleri ve yöntemler, metin madenciliği teknikleri ile istatistiksel değerlere dökülmüş bu istatistiksel değerlere yayınların taşıdığı atıf sayısı, yayın yılı, yazar bilgisi gibi üst veriler (meta data) eklenmiş ve zaman içerisindeki YBS çalışmalarının seyri araştırılmıştır. Bulgular: Araştırmanın neticesinde, üç farklı dergiden elde edilen 37 yıllık veri üzerinde YBS alanındaki çalışmaların ilgi alanları, zaman içerisindeki değişimleri/ve değişmeyenleri, günümüzdeki aktif çalışma konuları ve bu konudaki yazar/atıf yoğunlukları çalışılmıştır.

### 3. Veri Kümesinin oluşturulması ve Sonuçlar

Geliştirilen bir yazılım ile internet üzerinde açık olan elektronik kütüphanelerden makaleler indirilmiştir. İndirilen makaleler üst bilgilerine göre bir veri tabanında saklanmıştır ve yine bir yazılım aracılığı ile makaleler üzerinde metin madenciliği çalışması yapılmıştır. Makalelerin bir kısmı oldukça düzgün hazırlanmış olduğu için bu makalelerden sadece ilgili bilgilerin bulunup çıkarılması işlemi yapılırken, özellikle eski bazı makalelerde yeterli bilgi olmaması, makale yapısındaki farklılıklar ve hatta makalelerin yazı yerine resim yapısında yüklenmiş olması gibi problemlerle karşılaşmıştır.

Yukarıdaki aşamalar atlatıldıktan sonra bu makale kapsamında yayınlanan 3 bilgi grubundan bahsetmek mümkündür. Birincisi tüm zamanlar YBS alanındaki yazarların makale dağılımı ve zaman içerisinde en çok yayın yapan yazarlar. İkincisi tüm zamanlar için YBS alanındaki çalışma konuları ve en çok üzerinde çalışılmış olan konular. Üçüncüsü ise bir zaman çizgisine paralel olarak tarihsel süreçte YBS yayınlarının nasıl değiştiği ve zamana göre hangi konularda daha fazla yayın yapıldığıdır.

Aşağıda farklı amaçlara yönelik olarak üç farklı dergiden toplanan sonuçlar bulunmaktadır.

*Tablo 1. MISQ dergisinden alınan sonuçlara göre en fazla yayın yapan 5 yazar listesi ve yayın sayıları*

Yazar İsmi	Yayın Sayısı
Detmar W. Straub	11
Paul A. Pavlou	7
Izak Benbasat	6
Viswanath Venkatesh	6
Arun Rai	4

Tablo 1’de gösterilen sonuçlar, MISQ dergisinde en çok yayın yapan yazarların yayın sayılarına göre sıralandıktan sonraki ilk 5 yazarı kapsamaktadır. Tablo 1’deki ve bundan sonraki bütün tablolar için geçerli olan bir durum, sayım için kullanılan bilgi tabanının daha önce de bahsedildiği üzere internetteki makalelerin web madenciliği yöntemi ile indirilmesi ve daha sonra bu makalelerin üzerinde metin madenciliği uygulamaları ile çıkarılması ile elde edilmiş olmasıdır. Dolayısıyla bu işlemler sırasında çeşitli hatalar oluşabilmektedir. Bütün tablolar ve sonuçlar için bu hata miktarının göz önünde bulundurulması gerekir.

*Tablo 2. MISQ dergisinden alınan sonuçlara göre en fazla yayın yapan ilk 15 üniversite*

Üniversite İsmi	Yayın Sayısı
Georgia State University	22
City University of Hong Kong	21
University of Minnesota - Twin Cities	21
Temple University	15

University of Maryland	14
University of Arizona	13
University of Arkansas	11
University of Minnesota	11
Brigham Young University	9
Georgia Institute of Technology	8
McGill University	8
Carnegie Mellon University	7
University of Texas at Dallas	7
Yonsei University	7
Indiana University	6

Tablo 2’de gösterilen sonuçlar yazarların yayınlarında belirttikleri üniversite isimlerinden toplanmıştır. Tablo 1’de yer alan yazarların yayın sayılarına bakıldığında, bazı yazarların tek başına bazı üniversitelerden daha fazla yayın yaptığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, aynı yazarın farklı zamanlarda farklı üniversitelerde bulunma ihtimali de göz önünde tutulmalıdır. Tablo 2, sadece yazarların makalelerinde belirttikleri üniversiteler üzerinden toplanmıştır.

*Tablo 3. MISQ dergisinden alınan sonuçlara göre bi-gram yoğunluğu en fazla kelimeler ( anlamsız olanlar çıkarıldıktan sonra, büyük küçük harf hassasiyeti gözetenilerek).*

Bi-Gram Terimi	Frekans
Information Systems	0.16688641581456
information systems	0.15490009865661
information technology	0.11986317157952
Information Technology	0.08482624450243
IS research	0.046101219838277
firm performance	0.031348829490028
future research	0.030426805093263
Systems Research	0.029504780696497
business strategy	0.029504780696497
decision making	0.028582756299732
digital business	0.026738707506201
technology acceptance	0.025816683109435
knowledge management	0.02489465871267
software development	0.02489465871267
practical implications	0.021206561125607

Tablo 3’te metin özetleri ve metin içeriklerinden toplanan veriler üzerinden bir n-gram çeşidi olan bi-gram yöntemi ile terimler çıkarılmıştır (Seker, S.E. ve Al-Naami K., 2013). Bu yöntem, yazıda geçen kelimeleri arka arkaya bir dizide sıralı kabul ederek, dizideki komşu her iki kelimeyi bir terim kabul etmektedir. Ardından bütün terimlerin sayısı sayılmakta ve her terimin metin içerisindeki frekansı hesaplanmaktadır. Tablo 3’te bu frekanslara göre sıralama yapılmış ve en yüksek frekansa sahip 15 terim gösterilmiştir. Genel olarak n-gram çalışmalarında herhangi iki terim yan yana alındığı için durma kelimesi olarak geçen ve metin içerisinde sıkça kullanılan ancak çalışma için bir anlam ifade etmeyen sonuçlar da çıkmakta ve hatta bu terimler listenin başında yer almaktadır. Örneğin çalışmadaki en yüksek frekansa sahip terim “of the”, “in the” veya “to the” gibi terimlerdir ve bu terimlerin bu çalışmanın amacı ile bir ilgisi olmadığı için listede gözle yapılan bir tarama sonucunda, YBS için anlam ifade eden terimler elenerek tablo 3’de yer verilmiştir.

Tablo 4. MISQ dergisinden alınan sonuçlara göre tri-gram yoğunluğu en fazla ilk 15 kelime grubu (anlamlı/anlamsız ayrımı yapılmadan):

Tri-Gram Terimi	Frekansı
the impact of	0.053477415012401
In this paper	0.050711341822105
the use of	0.047945268631808
this paper we	0.045179195441511
as well as	0.045179195441511
in Information Systems	0.04333514664798
the context of	0.040569073457684
the role of	0.037803000267387
the importance of	0.036880975870622
in terms of	0.03503692707709
the relationship between	0.03503692707709
Abstract This paper	0.034114902680325
the effects of	0.031348829490028
of information technology	0.029504780696497
Information Systems Research	0.029504780696497

Tablo 4'te yar alan sonuçlar ise, Tablo 3'e benzer şekilde yine metin içerisinde yapılan ve bir n-gram uygulaması olan tri-gram çalışması sonucunda elde edilmiştir. Sonuçlar üzerinde, okuyucunun karşılaştırma yapabilmesi için, daha önce Tablo 3'te yapıldığı gibi gözle eleme yapılmamıştır ve ham haliyle yer verilmiştir.

Tablo 5. JMIS'den alınan bilgilere göre yoğunluğu en fazla olan 20 anahtar kelime.

Anahtar Kelime	Sayısı
decision support systems	56
group support systems	36
electronic commerce	34
knowledge management	32
group decision support systems	26
expert systems	25
trust	24
strategic information systems	18
end-user computing	17
outsourcing	17
human information processing	15
case study	13
electronic markets	13
electronic meeting systems	13
interorganizational systems	13
virtual teams	13
business process reengineering	12
business value	12
information systems planning	12
organizational learning	12

Dergilerde ayrıca anahtar kelime alanı bulunmaktadır. JMIS dergisinde bulunan anahtar kelimeler özel olarak

çıkarılarak bu kelimelerin sayısı sayılmış ve Tablo 5'teki sonuçlara ulaşılmıştır. Tablo 5'te yer alan sonuçlar JMIS dergisinin 1984 yılından beri (30 yıl) yapmış olduğu bütün yayınlardan elde edilmiş olan anahtar kelime sayılarıdır.

*Tablo 6. JMIS dergisinde en fazla yayın yapan 10 yazar*

Yazar İsmi	Sayısı
Zwass, Vladimir	34
Kauffman, Robert J.	20
Nunamaker, Jay	19
Clemons, Eric K.	16
Whinston, Andrew B.	16
Briggs, Robert O.	14
Benbasat, Izak	8
Lowry, Paul Benjamin	8
Sprague, Ralph	7
Dewan, Rajiv M.	6

Tablo 1'e benzer şekilde JMIS dergisindeki yazarların da yayınları sayılmış ve en yüksek yayın sayısına sahip yazarlarda 10 kişi Tablo 6'da sunulmuştur. Her ne kadar dergilerin konuları YBS konularını kapsar içerikte olsa da her derginin kendisine özel bir editör takımı ve hakem grubu bulunmakta, kendisine özel bir okuyucu ve yayın anlayışı bulunmaktadır. Bu yüzden makalenin başında ortaya koyduğumuz YBS alanındaki dergi sıralamasına sadık kalmakla birlikte, dergilerden elde edilen sonuçları birbirine karıştırmamaya özel olarak özen gösterdik. Örneğin Tablo 1 ve Tablo 6 çok kolay birleştirilebilir ve yeni bir sonuç çıkarılabilirdi ancak biz iki sonucu ayrı tablolarla vermeyi ve bu sayede okuyucunun dergiler arasında karşılaştırma ve yorum yapmasına imkan vermek istedik.

*Tablo 7. ISR dergisinde geçen en yüksek frekanslı 15 tri-gram*

Tri-gram	Frekans
information technology IT	0.050282956
the University of	0.035198069
of information technology	0.034740951
the impact of	0.033826716
of information systems	0.033369598
information systems IS	0.029712656
Management Information Systems	0.022855889
support systems GSS	0.01234218
the business value	0.009599473
business process reengineering	0.00822812
information systems development	0.00822812
and organizational performance	0.007771002
researchers and practitioners	0.007771002
of IT investment	0.007771002
a laboratory experiment	0.007771002

Tablo 7'deki sonuçlar ise daha önce tablo 5'te verilen sonuçlara benzer şekilde bu kez ISR üzerinde yapılan metin madenciliği ve n-gram çalışmaları ile elde edilmiştir. Tablo 7'deki sonuçlar üzerinde herhangi anlamlı/anlamsız elemesi yapılmamış ve ham haliyle verilmiştir.

Tablo 8, Son 20 yıl boyunca en çok yayın yapılan konu başlıkları ve her yıl için ilgili anahtar kelimeyi içeren yayın sayısı.

Yıl	Frekans	Kelimeler
1994	5	group decision support systems,
1995	4	business process reengineering,
1996	2	human factors, human information processing
1997	5	group support systems,
1998	6	group support systems,
1999	5	group support systems,
2000	3	business process reengineering, electronic commerce, information technology investment, group support systems
2001	9	knowledge management,
2002	3	group support systems,
2003	4	group support systems,
2004	7	electronic commerce,
2005	1	*,
2006	4	competitive advantage, economic analysis, electronic commerce, electronic markets, interorganizational systems, knowledge management
2007	3	knowledge management,
2008	7	true state dependence,
2009	5	knowledge management,
2010	8	services science,
2011	2	analytical modeling, competition, electronic commerce, information technology outsourcing, information transparency, innovation, knowledge management, online search, price, productivity
2012	2	business value of information technology, competitive strategy, electronic commerce, Game Theory, IT investment, IT value, Social Media, information technology business value, Software Development, Trust
2013	3	information risk,
2014	8	neural networks,

Tablo 8’de ise JMIS dergisinden çıkan yayınlar açısından son 20 yıl içerisinde her yıl için yazarlar tarafından makalelerinde belirtilen anahtar kelime sayısı sayılmış, o yıl için en fazla belirtilen anahtar kelime sayısı ve anahtar kelimenin kendisi alınarak bir tablo hazırlanmıştır. Bazı yıllar en fazla anahtar kelime sayısına sahip birden fazla anahtar kelime olduğu için (örneğin 2012 yılında en fazla 2 farklı yayında aynı anahtar kelime tekrar etmiş olduğu için) bu yıllarda en fazla değere sahip bütün anahtar kelimeler tabloda verilmiştir. Buradaki değerlerin, yazarların kendi yazdıkları anahtar kelimelere göre belirlenmiş olduğu unutulmamalıdır. 2005 yılında hiçbir anahtar kelime birden fazla kere tekrar etmediği ve en fazla anahtar kelime değeri 1 olduğu için, 2005 yılındaki yayınlarda geçen bütün anahtar kelimeler verilmemiştir.

Tablo 8’in YBS yayınlarındaki 20 yıllık gelişimi göstermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir.

#### 4. Sonuç

Bu çalışma kapsamında, YBS alanında çalışan veya çalışma niyetinde olan akademisyenlere faydalı olabilecek bir bilgi tabanı, istatistiksel yöntemler kullanılarak, metin madenciliği ve web madenciliği yöntemleri ile oluşturulmuş, bu bilgi tabanı üzerinden merak edilen ve literatürde de daha önceki çalışmalarda sorgulanan bazı sorulara cevap aranmıştır.

Çalışmanın akademik alandaki katkılarının yanında, akademinin YBS uygulamaları ile olan korelasyonunu sorgulaması gibi yan çıktıları da olmuştur. Ayrıca uzun yıllardır birikmiş olan YBS literatürü üzerinde yapılan ilk istatistiksel çalışma olması açısından ve YBS alanındaki ilk topluluk yönelimli bilgi çalışması olması açısından da bundan sonraki çalışmalara yol göstereceği düşünülmektedir.



## Kaynaklar

Ballantine, J., Bonner, M., Levy, M. ve Martin, A. (1996), The 3D model of information system s successes: The search fort he dependent variable continues. *Information resources Management Journal*, v. 9 , is. 4, pp. 5-14

Baskerville R ve Myers M (2002) Information systems as a reference discipline. *MIS Quarterly* 26(1), 1–14.

Benbasat I and Zmud R (2003) The identity crisis within the IS discipline: defining and communicating the discipline’s core properties. *MIS Quarterly* 27(2), 183–194.

Chen W and Hirschheim R (2004) A paradigmatic and methodological examination of information systems research from 1991 to 2001. *Information Systems Journal* 14, 197–235.

Benbasat I and Barki H (2007) Quo Vadis TAM? *Journal of the Association for Information Systems* 8(4), 211–218.

Dwivedi Y and Kuljis J (2008) Profile of IS research published in the *European Journal of Information Systems*. *European Journal of Information Systems* 17, 678–693.

Hwang, M.I. ve Windsor, J.C. ve Pryor (2000), A. Building a Knowledge Base for MIS Research: A Meta-Analysis of a System Success Model, *Information Resources Management Journal*, v. 13, is. 2, pp. 26-32.

Keen, P.G.W. (1980) Reference disciplines and a cumulative tradition. *Proceedings of the first International conference on information systems*, pp. 9- 18

Klein H. K. and Hirschheim R (2008) The structure of the IS discipline reconsidered: implications and reflections from a community of practice perspective. *Information and Organization* 18(4), 280–302.

Laudon, Kenneth C.; Laudon, Jane P. (2009). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (11 ed.). Prentice Hall/CourseSmart. p. 164.

Nord, J. H. ve Nord, G. D. (1994) Determinants of commitment to information systems management issues for the 1990s. *MIS Quarterly*, v. 15, is. 4, pp. 475-495

Saarinen, T. (1996) An expanded instrument for evaluating information system success. *Information and Management*, v. 31, is. 2, pp. 103-118

Seddon, P. (1997) A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS sucecess, *Information Systems Research*, v. 8, is. 3, pp. 240-253

Seker, S. E. (2015) , “Temporal logic extension for self referring, non-existence, multiple recurrence and anterior past events” , *Turkish Journal of Electirical Engineering and Computer Sciences* v. 23 is. 1, pp. 212-230

Seker, S. E. , Al-Naami, K. (2013), Sentimental Analysis on Turkish Blogs via Ensemble Classifier, *Proceedings Of, The 2013 International Conference On Data Mining*, ISBN:1-60132-239-9, DMIN’13, pp. 10-16

Seker, S. E. , Al-Naami, K. , Khan, L. (2013), “ Author Attribution on Streaming Data“, *Information Reuse and Integration (IRI)*, 2013 IEEE 14th International Conference on , IEEE IRI pp. 497 – 503,

Seker, S. E. (2014), *Bilgi Yönetimi (Knowledge Base)*, YBS Ansiklopedi, v. 1, is. 2, pp. 8 - 14

Walstrom, K. A., Hardgrave, B. C. ve Wilson, R. L. (1995) Forums for Management information systems Scholars. *Communications of the ACM*, v. 38, is. 3, pp. 93-107