

Yönetim Bilişim Sistemleri Mezunlarının İstihdamında Sektörel Beklentiler ve Bologna Bilgi Sistemi Uyumunun Analizi

Berkant DULKADİR¹

Öz

Teknolojik gelişmelere bağlı olarak dijitalleşmenin kendini baş döndürücü bir şekilde göstermesinin etkisiyle yönetim bilişim sistemleri mezunları işletmelerde hem yönetsel hem de bilişim anlamında teknik olarak yer bulma konusunda ilgi görmektedir. Bu sebepten dolayı mezuniyetten sonra sahip oldukları özelliklerin iş dünyasının beklentileri ile ne ölçüde örtüştüğü yapılan bu araştırmaya konu olmuştur. Araştırmada yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarının istihdam edilmesinde sektörün iş ilanlarında belirtmiş olduğu beklentiler ile üniversitelerin Bologna bilgi sistemlerinde tanımlı program çıktılarının karşılaştırmalı olarak analizi yapılmıştır. www.kariyer.net üzerinden istihdam için iş ilanlarından elde edilen veriler doğrultusunda makine öğrenmesi algoritmalarından karar ağacı ile iş dünyasında en çok talep gören beceriler performanslarına göre karşılaştırmalı olarak analiz edilmiş ve analizlere dayalı karar ağaçları geliştirilmiştir. www.kariyer.net modelinin Bologna bilgi sistemi modeline göre model performansları karşılaştırıldığında, www.kariyer.net modelinin Bologna bilgi sistemi modeline göre çok daha yüksek bir doğruluk oranına sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, www.kariyer.net web sitesindeki iş ilanlarındaki konuların daha net bir şekilde tahmin edilebilir olduğunu göstermektedir. Sonuç olarak yönetim bilişim sistemleri bölümlerinin müfredat içeriğinin sektörel daha yakın iş birliği yapılarak istihdam edilebilirliği artırmaya yönelik stratejiler geliştirmeleri gerektiğini vurgulamaktadır. Bu durum işveren ve üniversiteler arasında değerlendirilmesi gereken önemli bir konu olup her iki taraf için de geleceğe dönük yol gösterici önerilerde bulunulması doğru olacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bologna Bilgi Sistemi, İstihdam, Karar Ağacı, Makine Öğrenmesi, Yönetim Bilişim Sistemleri

Analyzing Sectoral Expectations for the Employment of Management Information Systems Graduates and Their Alignment with the Bologna Information System

Abstract

With the stunning rise of digitalization due to technological advancements, graduates of management information systems are attracting interest in finding positions in businesses, both in managerial and information technology roles. Therefore, the extent to which their post-graduation qualifications align with the expectations of the business world was the subject of this study. The study conducted a comparative analysis of the expectations expressed in job postings for management information systems graduates regarding their employment status, compared to the program outcomes defined in universities' Bologna information systems. Based on data obtained from job postings on www.kariyer.net, the most in-demand skills in the business world were analyzed based on their performance using a decision tree from machine learning algorithms, and decision trees were developed based on the analyses. A comparison of the model performance of the www.kariyer.net model with the Bologna information system model revealed that the www.kariyer.net model had significantly higher accuracy rate than the Bologna information system model. This demonstrates that the topics in job postings on the www.kariyer.net website are more predictable. Consequently, management information systems departments emphasize the need to develop strategies to enhance employability by collaborating more closely with industry regarding curriculum content. This is an important issue that should be evaluated by employers and universities, and it would be appropriate to offer forward-looking guidance to both parties.

Keywords: Bologna Information System, Employment, Decision Tree, Machine Learning, Management Information Systems

Atıf İçin / Please Cite As:

Dulkadir, B. (2025). Yönetim bilişim sistemleri mezunlarının istihdamında sektörel beklentiler ve Bologna bilgi sistemi uyumunun analizi. *Manas Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 14 (4), 1474-1486. doi:10.33206/mjss.1712591

Geliş Tarihi / Received Date: 25.02.2025

Kabul Tarihi / Accepted Date: 09.05.2025

¹ Dr.Öğr.Üyesi – Adıyaman Üniversitesi, Gölbaşı MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, bdulkadir44@hotmail.com,

 ORCID: 0000-0002-6074-9473



Giriş

Günümüz dünyasında bilişim teknolojilerinin hızlı bir şekilde gelişimi, işletmelerin çalışma durumu ve teknoloji gibi iş yapıları ve sistemlerini derinlemesine etkilemekte ve bu süreç her geçen gün gelişerek devam etmektedir. Süreç içerisinde işletmelerin belirtilmiş olan bu süreçleri en iyi şekilde yönetebilmesi için nitelikli özelliklere sahip insan kaynağına sahip olması ve bu kişiler ile çalışması gerekmektedir. Yönetim bilişim sistemleri bölümü disiplinler arası bir yapıya sahip olup işletme yönetimi ve bilişim teknolojileri arasında işleyiş olarak paydaş bir görevi üstlenmektedir. Yönetim bilişim sistemleri bölümünden mezun olan öğrenciler hem teknik bilgiye hem de yönetim bilgisi becerilerine sahip olmaktadır. Yönetim bilişim sistemleri bölümünde öğrenciler hem yönetim hem de teknik anlamda eğitim almaktadırlar. İş dünyasının yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarından beklentileri ile yükseköğretim kurumlarının vermiş olduğu eğitim müfredatı tanımlarının ne kadar uyum sağladığı incelenmesi gerekli olan bir konudur. Mezun olan öğrencilerin iş hayatına adaptasyon sağlaması ve üniversitelerin müfredatlarının karşılaştırılması konularının değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Yükseköğretim kurumları, eğitim programlarını içerik olarak hazırlarken Bologna süreci çerçevesinde belirlenen öğrenme çıktıları, yeterlilikler ve programın amaçlarına göre eğitim hizmeti vermektedir. Üniversitelerin kendi bünyesinde oluşturmuş oldukları Bologna bilgi sistemleri ders içerikleri, yeterlilik tanımları ve kazanımları gibi konuları açık olarak kullanıcıları ile paylaşmaktadır. Bologna bilgi sistemi Avrupa ülkelerindeki üniversitelerin tüm bölümleri ile uyumlu hale gelmesine imkan sağlayarak mezunların uluslararası alanda diplomalarını kullanacak şekilde serbestlik sağlar. Üniversitelerin Bologna bilgi sistemleri ve iş dünyasının çalıştıracak personelde beklentilerinin karşılaştırılmasında çeşitli sorunların olduğu belirgindir. İş dünyasının uygun personel kaynağına yönelik olan çalışmaları daha detaylı hale gelmekte ve beklentileri geçen her gün teknolojik gelişmelere bağlı olarak ilerlemektedir. Yapay zekâ, siber güvenlik, büyük veri ve bu alandaki gelişmeler gösteren tüm bilişim teknolojileri yönetim bilimleri ile paydaş bir yapı göstererek yönetim bilişim sistemleri mezunlarının yeterlilik olarak sahip olması gereken hem teknik hem yönetsel yetkinlikleri artırmaktadır. Bu konuların yanında analitik düşünme, iletişim yönü, takım çalışması ve liderlik gibi sosyal ve teknik becerileri de önem kazanmaktadır. Böylece iş ilanlarında iş dünyasının yönetim bilişim sistemleri bölümünden beklentilerini gösteren bir durum ön plana çıkmaktadır. Ülkemizde iş bulma konusunda önemli bir platform olan www.kariyer.net üzerinden yayınlanan iş ilanları, işverenlerin aradığı nitelikleri, görev tanımlarını ve pozisyonlara yönelik öncelikleri en doğru şekilde yansıttığı için, mezunların hangi becerilerle donatılması gerektiğine dair önemli veriler sunmaktadır.

Yapılan bu çalışmada, www.kariyer.net üzerinden iş ilanlarında yer alan beceri beklentileri ile üniversitelerin Bologna bilgi sisteminde tanımlamış olan program çıktı ve yeterlilikleriyle karşılaştırarak aradaki uyum/uyumsuzluğu analiz etmeyi amaçlamaktadır. Bu doğrultuda öncelikle Türkiye’de Yüksek Öğretim Kurumu bünyesindeki yönetim bilişim sistemleri bölümlerinin Bologna bilgi sistemlerinde yayınlamış olduğu program yeterlilikleri incelenmiş; daha sonra iş dünyasında farklı alanda faaliyet gösteren sektörlerin beklentilerini tespit etmek amacıyla www.kariyer.net ve iş bulma sitelerinde yer alan iş ilanları makine öğrenmesi algoritmalarından olan karar ağaçları ile analiz edilmiştir.

Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü ve Bologna Bilgi Sistemi

Yönetim kavramı tanım olarak insanları sevk ve idare etmek olarak tanımlanmaktadır. Literatürdeki alışmalar incelendiğinde yönetim kavramının farklı şekillerde tanımlandığı görölmektedir. Yönetim kavramının tanımına genel bir çerçeveden bakıldığında insanlar arasındaki iş birliğinin sağlanması için herhangi bir amaca yöneltmek, yürütmek için faaliyetler ve çabalardır diyebiliriz (Fosun, 1992). Yönetim faaliyetleri yerine getirilirken deneyim, bilgi ve tecrübelerinden faydalanılmaktadır. Buna ek olarak bilişim teknolojisi araçlarından faydalanılması kaçınılmaz bir gerçektir. Bilişim teknolojileri, yöneticilerin bilgi sistemlerinden en etkin şekilde yararlanabilmesini sağlamak amacıyla iş dünyasında vazgeçilmez bir araç haline gelmiştir (Sefil, 2021).

Yönetim bilişim sistemleri insanların düşünme kabiliyetlerini daha iyi bir seviyeye getirmek için yöneticilerin teknolojiyi entegre etmeleri olarak tanımlanabilmektedir (Hew ve Brush, 2007). Ulusal olarak ölçek ekonomilerinin büyümesi ve farklı sektörleri etkilemesi teknolojiye yapılacak olan yatırımlarla mümkün olabilmektedir. Yapılan yatırımlar, işletmelerin i verimliliğini artırırken, aynı zamanda işletmelerin dış çevreleriyle olan ilişkilerinde de yeni sistemlerin entegrasyonuna zemin hazırlamıştır. olmuştur (Favaretto, 2015). Bilişim kelimesi kavram olarak, bilgi ve iletişim teknolojileri kavramlarının bütünleşmesinden meydana gelmektedir. Bilişim teknolojileri işletmeler için gerekli ve anlamlı bilgi setini oluşturmak için verileri analiz etmektedir. Verilerin depo edilmesi ve birbirine bağlı ağlar yardımıyla bir kullanıcıdan diğer

kullanıcılara iletilmesini sağlamaktadır (Bouthillier ve Shearer, 2002). Küreselleşmenin ortaya çıkardığı gelişmeler ile bilişim teknolojilerini etkilemiştir. Bu gelişmeler gelişmekte olan ülkelere yansımış ve bilgi çağını etkilemiş ve tüm alanlarda hissedilmeye başlamıştır (Peters, 1994).

İşletmeler gelişmiş olan bilişim teknolojisi altyapıları ile ekosistemlerinde yer alan tüm paydaşlarına, entegre edilmiş olan ağ yapıları üzerinden süratli bir şekilde ulaşabilir. Bunların gerçekleşmesi ise bilişim teknolojisi araçlarının aktif olarak kullanılması ile olabilecektir. Yönetim bilişim sistemleri işletmelerin müşteri bilgilerinin yönetilmesi için fiziksel olarak altyapı ortamlarını sağlamaktadır. Bu altyapılar; geniş bant sistemi, otonom sistemler, kişiselleştirilmiş ürünler, siber fiziksel sistemler, bulut bilişim, robotik sistemler entegrasyonudur ve bunlar sayesinde verilerin güvenliğinin sağlanması gerekir. Bu anlamda yönetim bilişim sistemleri “iş odaklı teknoloji” tabanlı bir yönetim modelidir diyebiliriz (Laudon ve Laudon, 2012).

Ülkemizde yönetim bilişim sistemleri ilk defa 1995 yılında Boğaziçi Üniversitesinde kurulmuştur. Yönetim bilişim sistemlerinin gelişimi günümüzde Dünya’da ve Türkiye’de eğitim ve öğretim anlamında sağlam bir şekilde yerini bulmuş bir disiplindir. Bu gelişmelere bağlı olarak yönetim bilişim sistemleri hem iş dünyasında ve hem de akademik ortamda henüz yeteri kadar anlaşılamamıştır (Yavuz vd., 2023). Teknoloji merkezli en kritik mesleklerin yüksek olasılıkla gelecekte yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunları tarafından gerçekleştirileceği öngörülmektedir. Yönetim bilişim sistemleri bölümü genel olarak tüm işlemleri kapsayıcı niteliğe ve işletmedeki bilişim sistemleriyle ilgili birimleri yönetebilecek özelliklere sahip uzmanları yetiştirmeye odaklanmıştır (Henkoğlu ve Şerefoğlu, 2019). Üniversitelerin ana hedeflerinden biri mezunlarını iş dünyasına hazırlayarak istihdamını sağlamaktır (Davis ve Woodward, 2006). İstihdam ise çalışma ve çalıştırma anlamlarına gelmektedir (Bocutoğlu, 2012: s. 74). Kamuya personel alımlarında, yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarının diğer bölümlere kıyasla daha az istihdam edildiği görülmektedir. Bu sebepten dolayı öğrencilerin kendi girişimleriyle iş hayatına atılmaları daha yararlı olacaktır. Öğrencilerde girişimcilik farkındalığının oluşturulması için ve bu konuya eğilmeleri için gerekli çalışmalar yapılmalıdır. Girişimcilik niyetini etkileyen durumlar ve sonuçlara bağlı olarak girişimcilik eğitimine önem verilmesi, müfredatın uygun olarak geliştirilmesi ve akademisyenlerde yetkinliğin artırılması kaçınılmaz bir gerçektir (Çelik ve Taş, 2023).

Sosyal değişim ve bilgi teknolojilerindeki ilerlemelerin sosyal hayata olan yansıması (Selçuk, 2024), özellikle üniversiteler eğitim-öğretim faaliyetleri ile ana hedef olarak mezun öğrencileri iş dünyasına hazırlamaya çalışırlar. Bu hedeflere ulaşmak kendi içinde farklı zorluklara sahiptir. Bilgi sistemleri ve teknolojileri, bilgisayar bilimi ve yönetim bilişim sistemleri gibi bilgisayar temelli alanlar için bu daha da zor olmaktadır. Bilişim teknolojileri, teknolojik gelişmeler ve bilgisayar sistemleriyle sürekli gelişerek sektörün önemli bir parçası olmuştur. Sürekli olarak gelişen bilişim teknolojileri değişken bir yapıya sahip olup farklı iş gereksinimlerine neden olmaktadır. Bu gelişmelere bağlı olarak eğitimcilerin müfredat, ders içerikleri ve diğer dokümanlarını düzenli olarak değiştirip güncellemeleri gerekmektedir. Böylece mezun olan kişilerin iş alanında görevlerini en iyi şekilde yerine getirmeleri için gerekli olan beceri, bilgi ve yetkinlik kazanımları yerine getirilecektir (Davis ve Woodward, 2006). Ülkeler, yükseköğretim sistemlerini geliştirmek ve problemlere ortak çözümler üretebilmek için bölgesel iş birlikleri oluşturmaya başlamışlardır. Bunlardan en kapsamlısı Avrupa bölgesinde ortak bir yükseköğretim alanı oluşturmak üzere başlatılan Bologna süreci’dir. Avrupa üniversiteleri için Bologna süreci yükseköğretimin kalitesini iyileştirmeyi amaçlayan bir süreçtir (Özmen vd., 2015). Yükseköğretim sistemlerinin birbiriyle kıyaslanması, farklı ülkelerde rahatlıkla anlaşılabilmesi, tanınırlığın ve şeffaflığın sağlanabilmesi amacıyla çeşitli Bologna araçları geliştirilmiştir. Avrupa Kredi Transfer ve Biriktirme Sistemi (AKTS), söz konusu araçlardan biridir. AKTS, sürecin oluşturulduğu ilk Bildirge itibarıyla günümüze kadar önemini korumaktadır. Avrupa Yükseköğretim Alanı’na dahil ülkelerin hedefleri arasında AKTS bulunmaktadır. AKTS, Bologna’nın önemli bir aracıdır ve kredi biriktirmede ve kredi transferinde öğrenci merkezli bir sistemdir. AKTS, öğrenme kazanımlarını, öğrenim dönemlerini ve yeterliliklerini tanımlayarak eğitim programlarının planlanıp, değerlendirilmesi ve öğrenci hareketliliğini basitleştirmeyi amaçlamaktadır (Ünvan, 2021).

Literatür Taraması

Araştırılması yapılmış bu konuya ilişkin olarak, yapılmış olan araştırmalar kısıtlı sayıda olmakla beraber, yönetim bilişim sistemleri mezunlarının istihdamı ve sektörel olarak piyasaya uyumu üzerine çalışmalar kısıtlı olarak mevcuttur. Çalışmalar genel olarak yönetim bilişim sistemleri mezunlarının iş gücü piyasasındaki durumları, sektörel beklentileri ve eğitim müfredatları gibi konuların durumunu ele almıştır. Bazı çalışmalarda yönetim bilişim sistemleri mezunların sahip oldukları dijital ve yönetsel yetkinliklerin iş bulma sürecine etkisi de ele alınan konular arasındadır. Mevcut literatür, yönetim bilişim sistemleri alanında daha

fazla ilgi çeken ve karşılaştırmalı çalışmalara ihtiyaç olduğunu göstermektedir. Yönetim bilişim sistemleri mezunları ile ilgili konularda yapılan çalışmaların bazıları aşağıdaki gibi olup; literatür taramasında, yönetim bilişim sistemleri ile Bologna bilgi sistemi uyumuna yönelik herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu durum, konunun akademik alanda yeterince ele alınmadığını göstermekte olup, bu çalışmada söz konusu iki modeli bir arada inceleyerek literatürde önemli bir boşluğu doldurmayı hedeflemektedir.

Çeşmeli, etinkaya ve Kalkan (2016) alışmasında yönetim bilişim sistemleri bölümü ğrencilerinin derslerdeki başarı durumlarını veri madenciliği tekniği ile incelemişlerdir. Yapay sinir ağları ile uyarlamalı bulanık sınıflayıcı yöntemler ile analizler yapılmıştır. Yapay sinir ağları ile yapılan analiz sonucunda eğitim setinde %90,4 test setinde ise %83,5 başarı elde edilmiştir. Uyarlamalı bulanık sınıflayıcı yöntemde ise eğitim setinde %86,6 test setinde ise %86,3 başarı ortaya konulmuştur. Uyarlamalı bulanık sınıflayıcı yönteminde öznitelik seçiminde test verisi için başarı oranının azalmadığı tespit edilmiştir. Yönetim bilişim sistemleri bölümü ğrencilerinin ders kategorisi ve hazırlık sınıfı okuma durumlarının öğrencinin başarısını etkileyen en önemli faktörler olduğu belirlenmiştir. Bozkurt, Kalkan ve şişeci (2016) alışmasında ülkemizde yönetim bilişim sistemleri bölümünde eğitim ve ğretim gören öğrencilerin bölümü tercih nedenleri ve bu tercihten dolayı memnuniyet durumları, sosyo-ekonomik durumları ve mesleğe bakış durumları incelenmiştir. Araştırma iki ana konu üzerinde belirlenmeye çalışılmıştır. Bunlardan ilki öğrencilerin mesleğe bakış açısı ikincisi ise öğrencilerin öğrenim gördükleri okuldaki akademik personel, müfredat ve kişisel gelişim gibi tüm konulardan memnuniyeti üzerinedir. Elde edilen sonuçlardan yola çıkılarak öğrencilerin %89'u okudukları bölümü isteyerek okuduklarını ve sevdiklerini ifade etmişlerdir. Beklenti konusunda ise alanında etkili ve bilgili olan akademik personel eksikliğinin olduğuna dikkat çekmişlerdir. Elçi (2016) alışmasında yönetim bilişim sistemleri bölümü ğrencilerinin eğitim ğretim süresince kazanması gereken beceri ve yetkinlik algılarını incelemiştir. Öğrencilerin eğitim ğretim sürecinde bilişim teknolojilerini kullanma, araştırma, bilgi güvenliği, işleme, çözümlleme, proje tasarımı ve yönetimi teknik becerilerinin çok önemli olduğu tespit edilmiştir. Bunların yanında yaratıcılık, görev, sorumluluk alma, sosyal iletişim ağları kurma, araştırma, soyut düşünme ve yenilikçiliğin de çok önemli olduğu grlmştir. Yazılı ve sözlü iletişim, zaman yönetimi, yeniliğe uyum sağlama ve davranma, özeleştiri yapma ve uluslararası bağlamda çalışma gibi sosyal becerilerin çok önemli olarak algılandığını belirlenmiştir. Ek olarak öğrencilerin öğrenme arzusu ve bilgileri güncel tutma kapasitesi yeterliliğinin çok önemli olarak algılanmasıdır. Meslek ve niversite hayatında algılanan etik davranış ve ekip oluşturma önemli seviyede algılanmaktadır. Uğur ve Turan (2019) alışmasında yönetim bilişim sistemi mezunlarının başarılı olması için gereken kritik faktörlerini tanımlayarak 26 maddelik bir anket çalışması yapmıştır. Uygulanan anket ile güncel sistemler, veri tabanları, bilişim sistemleri desteği, proje planlama ve yönetimi, bilgi ve takım çalışması ile yeni uygulama geliştirmeleri şeklinde yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarında olması gereken 6 faktör belirlenmiştir. En önemli zelliliğin ise sunum, yönetim ve proje planlama becerilerinin olduğu tespit edilmiştir. Türkiye'de bulunan üniversitelerdeki yönetim bilişim sistemleri bölümünün müfredatların içerikleri incelenmiştir. Tespit edilen sonuçlar ile müfredat içeriklerinin bilgi yönetimi süreçlerine olan etkisi analiz edilmeye çalışılmıştır. Amerika Birleşik Devletleri ve Türkiye'de yönetim bilişim sistemleri bölümlerinin amaçları ve ders içeriklerinin uyum sağlayıp sağlamadığı araştırılmıştır. Ülkemizde bu uyumun olmadığını belirlenerek önerilerde bulunulmuştur. Vural ve Turan (2019) alışmasında yönetim bilişim sistemleri bölümünden mezun olan kişilerin istihdamında aranılan özellikleri nicel araştırma yöntemi ile belirlemeye çalışmışlar incelemişlerdir. Bu dört yetkinlikte en yüksek ortalamaya sosyal yetkinlik türünün sahip olduğu ortaya çıkmıştır. Büyükten kğe sıralamada ikinci olarak yönetsel yetkinlik, üçüncü sırada temel teknik yetkinlik ve dördüncü sırada teknik yetkinlik türü yer almıştır. Cummings ve Janicki (2020) alışmasında yönetim bilişim sistemleri alanında eğitimci ve profesyonel kişilere anket uygulamıştır. İş analistliği ve yazılım geliştirme talepleri n sıralarda, veri analisti ise son sırada yer almıştır. Yazılım geliştirme konusunda ise HTML (Hiper Metin İşaretleme Dili), CSS (Basamaklı Stil Sayfaları) ve JavaScript, yazılım geliştirme metodolojisi ve iş gereksinim talepleri ön plana çıktığını tespit edilmiştir. Ayrıca çalışacak kişilerde iletişim becerisi, teknik bilgi ve problem çözme özelliklerinin olması gerektiği de belirlenmiştir. Aslay, zen ve am (2021) alışmasında teknoloji geliştirme bölgelerindeki işletmelerin istihdam konusunda yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarında hangi özelliklerin arandığını tespit etmeye yönelik bir araştırma yapmışlardır. Kişisel yeteneklerde problem çözme zelliliğine, özel yeteneklerde sözlü ve yazılı iletişim yönüne, temel bilgi düzeyi, genel ve mesleki yabancı dil bilgisi ile iletişim konusunda sosyal kişiliğe sahip olan kişilerin işletmeler için önemli olduğu belirlenmiştir. elik ve Taş (2023) alışmasında yönetim bilişim sistemleri bölümü ğrenci ve mezunlarının girişimcilik yönlerini ve niyetlerine yönelik faktörleri incelemiştir. Araştırmada akademisyenlerin algılanan yetkinliği, ders içeriğinin yeterliliği ve algılanan uyumluluğu, eğitim algısı ile girişimcilik niyeti incelenmiştir. En güçlü ilişkinin ders içeriğinin yeterliliği ve algılanan uyumluluğu ile akademisyenlerin algılanan yetkinliği arasında

olduğu belirlenmiştir. En zayıf ilişki ise eğitim algısı ve girişimcilik arasında öne çıkmıştır. Sonuç olarak belirlenmiş olan tüm hipotezlerin girişimcilik niyetini olumlu yönde etkilediği sonucuna ulaşılmıştır.

Yöntem

İşletmelerin www.kariyer.net üzerinden vermiş olduğu iş ilanları farklılık gösterdiğinden genel olarak bir standart bulunmamaktadır. Türkiye’de yönetim bilişim sistemleri alanında personel arayan toplam 202 iş ilanı 25.03.2025 – 25.04.2025 tarihleri arasında son bir ay içinde verilen ilanlardaki bilgiler www.kariyer.net üzerinden toplanmıştır. Araştırma 4 yıllık fakülte mezunları arasında yapılmıştır. İş ilanı arama kısmından yönetim bilişim sistemleri personel ihtiyacı olan işletmeler aranmıştır. Stajyer ilanı, dördüncü sınıf öğrencisi ilanı, önlisans mezunu ilanı ve aramada yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunu ilanı içermeyen 88 iş ilanı araştırmadan çıkarılmıştır. Geriye kalan 114 iş ilanı detaylı olarak incelenip kategorize edilmiş ve 114 iş ilanına toplam 33207 müracaat yapıldığı tespit edilmiştir. Bologna bilgi sistemindeki program çıktıları için ise Türkiye’deki yönetim bilişim sistemleri bölümünün mevcut olduğu üniversitelerdeki Bologna bilgi sistemleri detaylı olarak incelenmiştir. Devlet, özel, vakıf üniversiteleri; burslu, tam burslu, yarım burslu, normal öğretim, ikinci öğretim, yabancı dil eğitimi veren okullar olarak toplam 96 adet Bologna bilgi sistemi analiz edilmiştir. İş arayan kişileri ve iş ilanı veren işverenleri buluşturan www.kariyer.net sitesi, personel temini konusunda Türkiye’de bilinen en yaygın kullanılan hizmet sitesi olduğu söylenebilir. Bologna bilgi sistemi ise üniversitelerin program ile ilgili bilgilerinin çıktıları alınarak program ile ilgili analiz yapılan bir bilgi sistemidir. İş alanları ve insan kaynağı temininde aranılan özellikler kategorize edilirken insan kaynakları yönetimi konusunda profesyonel, tecrübeleri yüksek olan uzman ve akademisyen olan kişilerin görüşleri alınmıştır. Aynı durum Bologna bilgi sisteminin çıktılarında da uygulanmıştır.

Yapılan araştırmada ilk adım olarak www.kariyer.net üzerinden yönetim bilişim sistemleri alanında verilen iş alanları ve Türkiye’de faaliyet gösteren tüm üniversitelerin Bologna bilgi sistemi program çıktıları analiz edilerek insan kaynağı teminini oluşturan beceri özellikleri 19 ana kategoride sınıflandırılmıştır. İş arayan kişileri ve iş ilanı veren işverenleri buluşturan www.kariyer.net sitesi personel ihtiyacı konusunda ülkemizde bilinen en iyi hizmet sitesidir diyebiliriz. Bologna bilgi sisteminden ise program ile ilgili çıktılar alınarak analiz edilen bir bilgi paketidir. İş alanları ve insan kaynağı temininde aranılan özellikler kategorize edilirken insan kaynakları yönetimi konusunda profesyonel, tecrübeleri yüksek olan uzman ve akademisyen olan kişiler ile görüşülmüştür. Akademisyenler için özellikle yönetim bilişim sistemleri alanında ders veren akademik personel ile insan kaynakları yönetimi ile ilgili olarak bu alanda çalışan kişilerin görüşleri alınmıştır. Bu kişilere telefon ile ulaşılarak, röportaj yapılarak program çıktılarının sektörel beklentilerle uyumunu değerlendirmiştir. Kategori oluşturulurken www.kariyer.net üzerindeki iş ilanları tek tek incelenmiştir. İş ilanı veren firmaların başlıkları; işin tanımı, adayda aranan özellikler, çalışma şekli, çalışacağı pozisyon ve departman gibi hususlar tek tek incelenmiştir. Örneğin problem çözme beceresi yönü olan, analiz etme becerisine sahip, acil durum planı oluşturabilen, sorunlara çözüm sağlayan gibi başlıklar için “Analitik Düşünme Yeteneği” kategorisi uygun görülmüştür. Diğer bir örnek ise yazılı ve sözlü iletişim yönü iyi, müşteriler ile iletişim kurabilecek, diksiyonu düzgün ifadeler için ise “İletişim Becerisi” kategorisi belirlenmiştir. Diğer kategoriler içinde aynı şekilde bir yol izlenmiştir. Aynı durum Bologna bilgi sisteminin çıktılarında da uygulanmıştır. Kategorize edilen kriterler aşağıdaki gibi olup, bu kategoriler iş ilanlarının ve insan kaynağı temini özelliklerinin kategorize edilmesi şeklindedir.

İnsan kaynağı temini oluşturan beceri özellikleri kategorisi

- Analitik Düşünme Yeteneği
- Bilgi ve Beceri Düzeyi
- Departmanlar Arası Çalışma Yönü
- Eğitim Hizmeti Verebilme
- Ekip Çalışmasına Yatkınlık
- Esneklik ve Uyum
- Genel Bilişim Teknolojisi Araçları Kullanımı
- İletişim Becerisi
- İnsani İlişkileri
- İş Alanı ile İlgili Programları Kullanabilme
- İş Geliştirme Yönü
- Kendini Geliştirmeye Açıklık
- Liderlik Özellikleri

- Raporlama Faaliyet ve Analizlerini Yürütebilme
- Sertifika
- Yabancı Dil (Almanca)
- Yabancı Dil İleri Seviye (İngilizce)
- Yabancı Dil Orta Seviye (İngilizce)
- Yöneticilik Özellikleri

Bulgular

Çalışmada www.kariyer.net üzerinden yönetim bilişim sistemleri alanında verilen iş alanları ve Türkiye’de faaliyet gösteren tüm üniversitelerin Bologna bilgi sistemi program çıktıları analiz edilerek insan kaynağı teminini oluşturan beceri özellikleri 19 ana kategoride sınıflandırılmıştır. Tablo 1’de görüldüğü üzere www.kariyer.net ve Bologna bilgi sistemi verileri arasındaki iş becerilerinin ortalama farkları görülmektedir.

Tablo 1. *www.kariyer.net ve Bologna Bilgi Sistemi Program Çıktıları Arasındaki İş Becerilerinin Ortalama Farkları*

<i>İş Becerileri</i>	<i>www.kariyer.net Ortalama</i>	<i>Bologna Bilgi Sistemi Ortalama</i>	<i>Fark</i>
Yabancı Dil İleri Seviye (İngilizce)	1,825	0,000	1,825
Yabancı Dil Orta Seviye (İngilizce)	1,294	0,402	0,892
Esneklik ve Uyum	0,272	0,134	0,138
Ekip Çalışmasına Yatkınlık	0,570	0,474	0,096
Sertifika	0,079	0,000	0,079
İletişim Becerisi	0,553	0,515	0,037
Bilgi ve Beceri Düzeyi	0,750	0,722	0,028
Yabancı Dil (Almanca)	0,026	0,000	0,026
Liderlik Özellikleri	0,070	0,052	0,019
Eğitim Hizmeti Verebilme	0,033	0,031	0,002
İnsani İlişkileri	0,140	0,144	-0,004
Raporlama Faaliyet ve Analizlerini Yürütebilme	0,772	0,825	-0,053
Yöneticilik Özellikleri	0,518	0,701	-0,183
İş Alanı ile İlgili Programları Kullanabilme	0,728	0,928	-0,200
İş Geliştirme Yönü	0,684	0,907	-0,223
Departmanlar Arası Çalışma Yönü	0,091	0,320	-0,229
Genel Bilişim Teknolojisi Araçları Kullanımı	0,526	0,845	-0,319
Analitik Düşünme Yeteneği	0,350	0,876	-0,526
Kendini Geliştirmeye Açıklık	0,333	0,928	-0,595

Tablo 1’de görülen ortalama fark o beceriye verilen önemin farkını göstermektedir. Bu sayılar, ilgili becerinin her bir iş ilanı veya her bir Bologna çıktısı içindeki bulunma oranlarının ortalaması olarak hesaplanmaktadır. www.kariyer.net ve Bologna bilgi sistemi, iş ilanlarındaki iş becerilerinin arasındaki negatif ve pozitif farklar tablo 1’de görülmektedir. Ön plana çıkan ve pozitif olan iş becerileri detaylı olarak incelendiğinde www.kariyer.net üzerinden aranan iş becerilerinde ileri ve orta düzey İngilizce bilgisine çok yüksek önem verildiğini göstermektedir. Bologna bilgi sisteminde bu beceriler hiç yer almadığı görülmektedir. Esneklik, uyum ve ekip çalışması gibi beceriler, iş piyasasında daha belirgin şekilde kendini vurgulamaktadır. Negatif olan iş becerileri incelendiğinde Bologna bilgi sisteminin olumsuz yönlerin daha yüksek değerlere sahiptir. Gelişim, analitik düşünme, bilişim teknolojisi araçlarını kullanma ve departmanlar arası çalışma gibi daha teknik ve gelişimsel becerilere önem verilmiştir.

Veri Setlerinin Ön İşlemesi ve Metodoloji

Analiz için kullanılan veri seti www.kariyer.net ve Bologna bilgi sistemi olarak iki ana başlıktan oluşmaktadır. Python programlama dili aracılığı ve makine öğrenmesi yöntemiyle karar ağacı algoritması analizi sonucunda için www.kariyer.net üzerinden alınan 114 satır iş ilanı ve Bologna bilgi sistemi için oluşturulan 96 satır yönetim bilişim sistemi sayısal değerlere dönüştürülerek analiz edilmiştir. Karar ağacı analizi için metodolojik olarak aşağıdaki adımlar sırasıyla incelenmiştir. Eğitim ve test veri setinin %70 ve %30 seçilme nedeni ise genel kabulün bu şekilde olması ayrıca verimli bir öğrenmenin gerçekleşmesini sağlamak içindir (Kelleher vd., 2015).

1. İki farklı veri seti özellikler olarak (X) ve hedef değişken olarak (Y) olarak sınıflandırılmıştır
2. Veri setleri, (%70) eğitim seti ve (%30) test seti olacak şekilde sınıflandırılmıştır
3. Derinlik olarak maksimum 5 olan karar ağacı modelleri oluşturulmuştur
4. Her iki model eğitim verileri üzerinde eğitilerek test verileri üzerinde değerlendirilme yapılmıştır
5. Model performansları doğruluk (accuracy) ve sınıflandırma raporları ile ölçülmüştür

6. Özellik önemlilikleri hesaplanmış ve görselleştirilmiştir
7. Karar ağaçları görselleştirilmiştir

Tablo 2. *www.kariyer.net ve Üniversitelerin Bologna Bilgi Sistemi Model Performansları*

<i>www.kariyer.net Modeli Performansı</i>				<i>Bologna Bilgi Sistemi Modeli Performansı</i>			
<i>Sınıf</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-score</i>	<i>Sınıf</i>	<i>Precision</i>	<i>Recall</i>	<i>F1-score</i>
0.0	0.93	0.82	0.88	0.0	0.57	0.76	0.65
2.0	0.85	0.94	0.89	1.0	0.43	0.23	0.30
<i>Doğruluk</i>		0.8857		<i>Doğruluk</i>		0.5333	

Precision, recall ve F1-score metrik değerlerinin kullanılması; dengesiz olan sınıf dağılımları özellikle dengesiz olan sınıf dağılımlarında modelin sadece tahmin oranı değil, hangi sınıfları ne kadar doğru tahmin ettiği konusunda da kapsamlı bilgi sağlar. Modelin güçlü ve zayıf yönlerini daha detaylı ortaya koyarak ve daha doğru bir değerlendirme yapar (Géron, 2019). Tablo 2 incelendiğinde *www.kariyer.net* modelinin performansı %88.57'lik bir doğruluk oranı ile oldukça başarılı bir performans sergilediği görülmektedir. Sınıf olarak hem 0.0 (temel beceri) hem de 2.0 (ileri beceri) sınıfları için yüksek precision, recall ve F1-score değerleri belirlenmiştir. Bu, modelin her iki sınıfı da başarılı bir şekilde tahmin edebildiğini ifade etmektedir. Bologna bilgi sisteminin performansı ise %53.33'lük bir doğruluk oranı ile daha düşük bir performans göstermektedir. 0.0 sınıfı için orta düzeyde bir performans gösterirken, 1.0 sınıfı için düşük bir performans kendini göstermiştir. Böylece Bologna bilgi sistemi veri setindeki durumların *www.kariyer.net* veri setine göre daha karmaşık olduğunu veya veri setinin daha karışık bir yapıya sahip olduğunu ifade etmektedir.

Tablo 3. *www.kariyer.net Modeli Özellik Önemlilikleri*

<i>Sıra</i>	<i>Özellik Adı</i>	<i>Önemlilik Değeri</i>
1	Yabancı Dil İleri Seviye (İngilizce)	0.8574
2	Ekip Çalışmasına Yatkınlık	0.0534
3	İletişim Becerisi	0.0418
4	Eğitim Hizmeti	0.0174
5	Raporlama Faaliyet ve Analizlerini Yürütebilme	0.0110
6	Departmanlar Arası Çalışma Yönü	0.0108
7	Esneklik ve Uyum	0.0083

Tablo 3'te görüldüğü üzere *www.kariyer.net* modelinde, "Yabancı dil ileri seviye (İngilizce)" özelliği açık bir ara ile en önemli faktör olarak görülmektedir. Bu özellik, toplam özellik önemliliğinin % 85.74'ünü oluşturmaktadır.

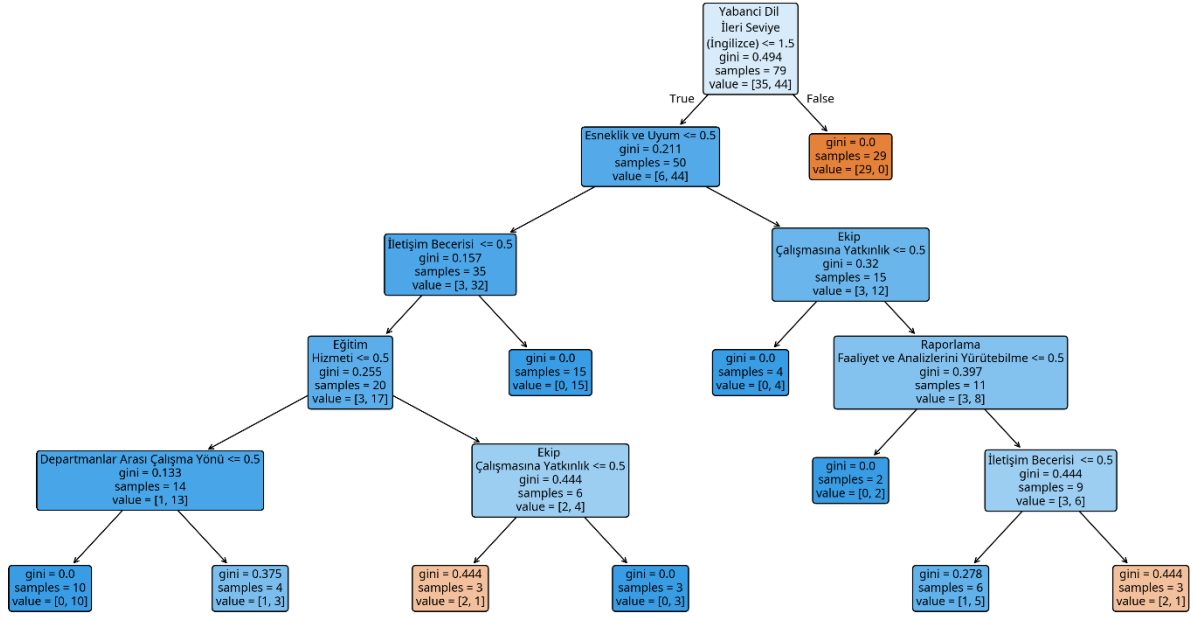
Tablo 4. *Üniversitelerin Bologna Bilgi Sistemi Modeli Özellik Önemlilikleri*

<i>Sıra</i>	<i>Özellik Adı</i>	<i>Önemlilik Değeri</i>
1	Kendini Geliştirmeye Açıklık	0.2579
2	Esneklik ve Uyum	0.1724
3	Yöneticilik Özellikleri	0.1228
4	Bilgi ve Beceri Düzeyi	0.1136
5	Departmanlar Arası Çalışma Yönü	0.1096
6	Eğitim Hizmeti	0.0840
7	Analitik Düşünme Yeteneği	0.0740

Tablo 4'te görüldüğü üzere üniversitelerin Bologna bilgi sistemi modelinde ise özellik önemlilikleri daha dengeli bir dağılım göstermektedir. "Kendini geliştirmeye açıklık" en önemli özellik olarak öne çıkarken (%25.79), "Esneklik ve uyum" (%17.24), "Yöneticilik özellikleri" (%12.28), "Bilgi ve beceri düzeyi" (%11.36) ve "Departmanlar arası çalışma yönü" (%10.96) gibi özellikler de önemli faktörler olarak tespit edilmiştir.

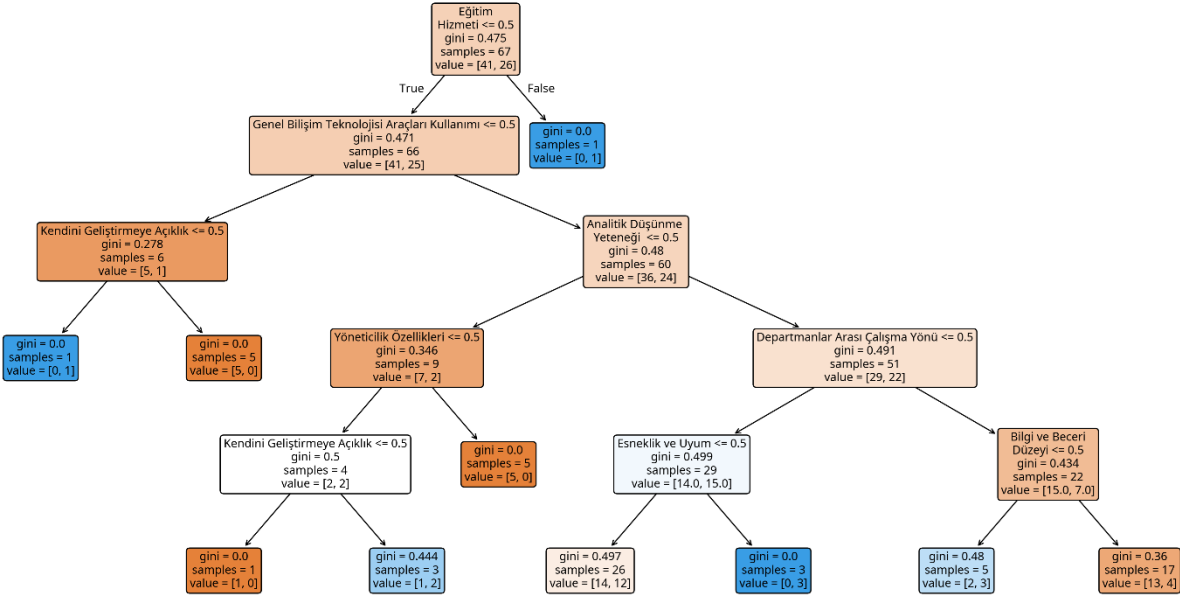
Karar ağaçları, kök düğüm adı verilen bir değişkenden başlayarak ağaç benzeri bir yapıyı gösteren hiyerarşik bir ilişki grubudur. Her kök düğüm, kök düğümün ayrı dallarını veya düğümün devamının ölçüğü boyunca belirli aralıkları temsil eden çok sayıda dalda iki bölüme ayrılmaktadır. Ağacın her dalında, bölünen değişkenin sınıfları veya aralığı bakımından yanıtı olan bir soru sorularak dallanmaktadır. Bu ve bunun gibi sorular, ikiye bölünmüş karar ağacı oluşturmak için kullanılmaktadır. Karar ağaçları birden çok bölme ile de oluşturularak detaylandırılır. Her bir bölünmede sorular, sonuçta ortaya çıkan vakaların bölünmelerde ne kadar düzgün olması gerektiğini yansıtan bazı belirsizlik ölçüleri açısından tanımlanmaktadır. Ağaçtaki her

dal, diğer değişkenlerin sınıfları veya aralıkları kullanılarak daha da bölünmektedir. Her bölünmede bölünen düğüme ana düğüm, bölünmüş olduğu düğümlere de alt düğüm adı verilir. Bu işlem, kesme kuralı gerçekleşinceye kadar sürmektedir (Nisbet vd., 2009). Karar ağaçlarında her düğümde görülen temel metrikler şunlardır. Gini İndeksi, 0 ile 1 aralığında değişen katsayısıyla başarılı veya başarısız olma durumunu ifade eder (veribilimsi, 2018). Samples, kök düğümden başlayarak devam eden ve her düğümde o düğüme ait deney ünitelerine uygulanan basit sorulardan alınan evet/hayır cevaplarına göre oluşan yollar içerir (Örekici vd., 2005). Value değeri ise düğümdeki örneklerin sınıf dağılımını gösterir (Géron, 2019). Géron çalışmasında karar ağacı algoritmasında maksimum derinliğinin 5 olarak belirlenme sebebi ise aşırı öğrenmenin önüne geçmek, modelin genel olarak incelenmesi ve yorum yapmayı kolaylaştırmak şeklinde açıklamıştır. Şekil 1'de www.kariyer.net için oluşturulan karar ağacı görülmektedir.



Şekil 1: www.kariyer.net Verileri Karar Ağacı

Şekil 1'de Gini değeri 0.0 olan düğümleri, tam homojenliği ifade etmektedir ve bu düğümlerdeki tüm örnekler aynı sınıfa aittir. Karar ağacında toplam 9 yaprak düğümü bulunmaktadır ve bunların 6 tanesi mavi (Gini=0.0 veya düşük Gini değeri), 3 tanesi turuncu (Gini=0.444) renktir. Turuncu renkli düğümleri, daha yüksek Gini değerine sahip olup, bu düğümlerdeki örneklerin sınıf dağılımı heterojen bir yapıya sahiptir. Bu durum, ilgili çalışmada belirtilen kariyer yollarında daha fazla çeşitlilik veya belirsizlik olduğunu ifade etmektedir. Karar ağacındaki başlangıç kök düğümün "Yabancı dil ileri seviye (İngilizce)" özelliği olduğu görülmektedir. Ağacın kök düğümünde yer alan bu değişken, kariyer kararlarında en belirleyici faktör olarak kendini göstermektedir. Eşik değeri 1.5 olarak belirlenmiş olup, Gini indeks değeri 0.494'tür. Bu düğümde toplam 79 örnek bulunmakta olup ve değer dağılımı [35, 44] şeklindedir. Bu değişkenin kök düğümde olması, yabancı dil seviyesinin kariyer yolunda ilk ve en önemli ayrım noktası olduğunu ifade etmektedir. Bu özelliğin değeri 1.5 değerinden küçük veya eşit olduğunda, ağaç sırasıyla "Esneklik ve uyum" özelliğine ve devamında sırasıyla "İletişim becerisi", "Eğitim hizmeti", "Departmanlar arası çalışma yönü" ve "Ekip çalışmasına yatkınlık" özellikleri olarak değerlendirilmektedir. Bu yapı, kariyer gelişiminde öncelikle dil becerisinin, ardından esneklik, iletişim ve eğitim gibi faktörlerin önemli olduğunu göstermektedir. Şekil 2'de Bologna bilgi sistemi için oluşturulan karar ağacı görülmektedir. Karar ağacındaki yaprak düğümleri, sınıflandırma sonuçlarını göstermektedir.



Şekil 2. Üniversitelerin Bologna Bilgi Sistemi Verileri Karar Ağacı

Şekil 2’de Gini değeri 0.0 olan düğümleri, tam homojenliği ifade etmektedir ve bu düğümlerdeki tüm örnekler aynı sınıfa aittir. Karar ağacında toplam 10 yaprak düğümü bulunmaktadır ve bunların 5 tanesi mavi (Gini=0.0 veya düşük Gini değeri), 5 tanesi turuncu (Gini değerleri değişken) renktir. Turuncu renkli düğümler, genellikle daha yüksek Gini değerine sahip olup, bu düğümlerdeki örneklerin sınıf dağılımı daha heterojen bir yapıya sahiptir. Bu durum, ilgili Bologna bilgi sistemi sürecinde daha fazla çeşitlilik veya belirsizlik olduğunu ifade etmektedir. Karar ağacındaki başlangıç kök düğümünün "Eğitim hizmeti" özelliği olduğu görülmektedir. Ağacın kök düğümünde yer alan bu değişken, Bologna bilgi sistemi sürecinde en belirleyici faktör olarak kendini göstermektedir. Eşik değeri 0.5 olarak belirlenmiş olup, Gini indeks değeri 0.475’tir. Bu düğümde toplam 67 örnek bulunmakta olup ve değer dağılımı [41, 26] şeklindedir. Bu değişkenin kök düğümde olması, eğitim hizmetinin Bologna bilgi sistemi sürecinde ilk ve en önemli ayrım noktası olduğunu ifade etmektedir. Bu özelliğin değeri 0,5 değerinden küçük olduğunda ağaç sırasıyla "Genel bilişim teknolojisi araçları kullanımı" özelliğine ve devamında sırasıyla "Kendini geliştirmeye açıklık", "Analitik düşünme yeteneği", "Yöneticilik özellikleri", "Departmanlar arası çalışma yönü", "Esneklik ve uyum" ve "Bilgi ve beceri düzeyi" özellikleri olarak değerlendirilmektedir. Bu yapı, Bologna bilgi Sistemi sürecinde eğitim hizmetinin, bilişim teknolojileri kullanımının ve kendini geliştirmeye açık olmanın önemli faktörler olduğunu göstermektedir.

Tartışma, Sonuç ve Öneriler

Yönetim bilişim sistemleri bölümü bilişim anlamında hem teknik hem de yönetim konularını bir arada bulunduran ve bu alanda öğrenci yetiştiren bir bölümdür. Dolayısıyla bu bölüme olan ihtiyaç her geçen gün kendini göstermektedir. Yapılan bu çalışmada yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarının iş dünyasındaki beklentileri ile Yüksek Öğretim Kurumu bünyesindeki üniversitelerin Bologna bilgi sistemindeki program çıktıları arasındaki bilgilerin karşılaştırmalı ilişkisini ortaya çıkarmak amaçlanmıştır. İş ilanları üzerinden yapılan incelemelerde, sektörün yönetim bilişim sistemleri mezunlarında özellikle ileri düzeyde yabancı dil bilgisi, ekip çalışmasına yatkınlık ve iletişim becerisi gibi becerilere öncelik verdiği belirlenmiştir. Buna karşılık olarak Bologna bilgi sisteminde yer alan program yeterliliklerinin daha çok kendi kendine öğrenme, esneklik, yöneticilik becerileri ve sosyal sorumluluk gibi beceriler yönünde olduğudur.

www.kariyer.net ve Bologna bilgi sistemi verileri arasındaki karşılaştırma sonrası aradaki farklar incelendiğinde yabancı dil tüm seviyelerinin en fazla fark olduğu belirlenmiştir. www.kariyer.net modeli özellik önemlilikleri incelendiğinde personel ilanında ileri seviye İngilizce bilgisinin çok önemli bir rol üstlendiği kendini göstermektedir. Bologna bilgi sistemi modeli özellik önemlilikleri incelendiğinde Bologna bilgi sistemi sürecinde başarılı olmak için daha çeşitli becerilerin gerekli olduğu ön plana çıkmaktadır. www.kariyer.net için oluşturulan karar ağacı modelinde kariyer gelişiminde etkili olan faktörlerin hiyerarşik önemi ve birbirleriyle olan bağlantılarını ortaya koymaktadır. Yabancı dil seviyesi, esneklik ve uyum yeteneği, iletişim becerisi ve ekip çalışmasına yatkınlık gibi beceri değişkenlerinin öne çıkması, modern iş dünyasında

bu yetkinliklerin önemli kritik başarı faktörleri olduğu kendini göstermektedir. Karar ağacı modelinin Gini indeks değerleri ve örnek dağılımlarının analizleri sonucunda, belirli yetkinlik karışımlarının daha homojen kariyer yollarını gösterdiği görülmektedir. Tespit edilen bu bilgi ışığında, kariyer hizmetleri ve insan kaynakları yönetimi alanlarında, bireylerin yetkinlik durumlarına göre daha hedefli bir kariyer planlaması yapılabileceğini ortaya çıkarmaktadır. Sonuç olarak, bu karar ağacı algoritması analizi, kariyer gelişiminde etkili olan faktörlerin bilimsel bir çerçevede değerlendirilmesini sağlamaktadır. Böylece hem bireysel kariyer planlaması hem de işletmelerin yetenek yönetimi için önemli bilgiler sunmaktadır. Bologna bilgi sistemi için oluşturulan karar ağacı analizinde, Bologna bilgi sistemi sürecinde etkili olan faktörlerin hiyerarşik önemini ve birbirleriyle olan bağlantılarını ortaya koymaktadır. Eğitim hizmeti, genel bilişim teknolojisi araçları kullanımı, analitik düşünme yeteneği ve kendini geliştirmeye açıklık gibi değişkenlerin öne çıkması durumu, Bologna bilgi sistemi sürecinin temel hedefleri ile uyumluluk göstermektedir. Karar ağacı modelinin Gini indeks değerleri ve örnek dağılımlar incelendiğinde, belirli yetkinlik konularının Bologna bilgi sistemi sürecinde farklı yollar ve sonuçlar oluşturduğu görülmektedir. Belirlenen bu sonuç yükseköğretim kurumlarında Bologna bilgi sistemi sürecinin uygulanması ve değerlendirilmesi açısından önemlidir. Karar ağacı analizi, Bologna bilgi sistemi sürecinde etkili olan faktörlerin bilimsel bir çerçevede değerlendirilmesini sağlamaktadır. Hem yükseköğretim kurumları hem de bu konuda karar verecek politika yapımcılar için değerli bilgileri sunmaktadır.

Çalışmada işverenlerin vermiş olduğu iş ilanları ile üniversitelerin Bologna bilgi sistemlerindeki karşılaştırmada çok fazla bir örtüşme yani ilişki olmadığı belirlenmiştir. Bu durum istihdam sürecinde mezunların yaşamış olduğu olumsuzluklara işaret etmektedir. Eğer ki Yüksek Öğretim Kurumu konu ile ilgili olarak müfredata etki etme konusunda dahil olmazsa sorun hem nitelik hem de nicelik bakımından artabilecektir. Bu konuda en büyük eğitim konusunda görev yapan kişi ve üniversite yöneticilerine düşmektedir. www.kariyer.net verileri, genel olarak kısa süreli işe alım ihtiyaçları ve işveren beklentileri doğrultusunda şekillenen bir yaklaşımı yansıttığı yönünde değerlendirme yaptığı görülmektedir. Özellikle yabancı dil (İngilizce) ve uyum sağlayabilme gibi beceriler daha fazla ön plana çıkmaktadır. Bologna bilgi sistemi ise daha çok eğitimsel yetkinlik konuları, gelişim odaklı düşünme ve analitik düşünme kapasitesini öne çıkarmaktadır. Çalışmanın analizi sonucunda bulgular www.kariyer.net aracılığıyla verilen iş ilanları ile üniversitelerin Bologna bilgi sistemlerindeki beklentilerinin uyuşmadığı görülmüştür. Üniversiteler, Bologna bilgi sistemine bağlı kalmakla birlikte, sektördeki iş gücü ihtiyaçlarını da dikkate alarak müfredatlarını güncellemesi uygun olacaktır. Müfredatın uygulamalı ve sektöre entegre bir yapıya kavuşturmaları önem taşımaktadır. Sektörel olarak iş dünyası ile üniversiteler arasındaki iş birliği sisteminin (staj, projeler, sektör danışmanlığı, kariyer planlama vb.) daha etkin hale getirilmesi yarar sağlayacaktır. Bu konular uyumsuzluğun çözümünde önemli bir rol oynayacaktır. Sonuç olarak, yönetim bilişim sistemleri bölümlerinin hem akademik olarak hem de sektörel bakış açılarını homojen bir yaklaşımla hareket etmesi, mezunların iş dünyasında daha etkin roller üstlenmesini sağlayacak aynı zamanda üniversitelerin topluma katkı konusunda misyonunu da daha da güçlendirecektir. Çalışma sadece www.kariyer.net iş platformu ile üniversitelerin Bologna bilgi sistemi arasında yapılmıştır. Diğer iş platformları olan LinkedIn, Eleman.net vb.) iş arama platformları çalışmaya dahil edilmemiştir. Sebebi ise tek bir platform üzerinden daha tutarlı olarak veri sağlamak açısından dır. Araştırma diğer platformlar kullanılarak genişletilebilir.

Etik Beyan

“Yönetim Bilişim Sistemleri Mezunlarının İstihdamında Sektörel Beklentiler ve Bologna Bilgi Sistemi Uyumunun Analizi” başlıklı çalışmanın yazım sürecinde bilimsel kurallara, etik ve alıntı kurallarına uyulmuş; toplanan veriler üzerinde herhangi bir tahrifat yapılmamış ve bu çalışma herhangi başka bir akademik yayın ortamına değerlendirme için gönderilmemiştir. Gerekli olan etik kurul izinleri Adıyaman Üniversitesi Sosyal ve Beşerî Bilimler yayın etik Kurulu’nun 18.03.2025 tarih ve 40 sayılı kararı ile alınmıştır.

Ethical Declaration

During the writing process of the study *“Analyzing Sectoral Expectations for the Employment of Management Information Systems Graduates and Their Alignment with the Bologna Information System”* scientific rules, ethical and citation rules were followed. No falsification was made on the collected data and this study was not sent to any other academic publication medium for evaluation. In addition, permission was obtained from the Adıyaman University Social and Humanities Publication Ethics Committee (Date: 18/03/2025 and Decision no: 40) to conduct the research

Çatışma Beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır

Declaration of Conflict

There is no potential conflict of interest in the study.

Teşekkür

Verilerin www.kariyer.net üzerinden alınarak analiz yapılması konusunda müsaadelerini esirgemeyen kurum yetkililerine teşekkür ederim.

Thanks

I would like to thank the institution officials who did not hesitate to give their permission to obtain the data from www.kariyer.net and analyze it.

Kaynakça

- Aslay, F., Özen, Ü., ve Çam, H. (2021). Yönetim bilişim sistemlerinin kazandırdığı yeteneklerin teknoparkların insan kaynağı gereksinimlerini karşılamadaki etkisi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 35(3), 927–942. <https://doi.org/10.16951/atauniiibd.837142>
- Bocutoğlu, E. (2012) *Makro İktisat Teoriler ve Politikalar*, (9. Baskı). Trabzon: Murathan Yayınevi.
- Bouthillier, F., ve Shearer, K. (2002). Understanding knowledge management and information management: The need for an empirical perspective. *Information Research*, 8(1), 141.
- Bozkurt, Ç. Ö., Kalkan, A., ve Şişeci, Ç. M. (2016). Türkiye’de yönetim bilişim sistemleri bölümü öğrencilerinin mesleğe bakış açıları, beklenti ve memnuniyet düzeyleri. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 1(2), 22–35.
- Çelik, K., ve Taş, A. (2023). Yönetim bilişim sistemleri bölümü öğrencilerinin ve mezunlarının girişimcilik niyetini etkileyen faktörlerin araştırılması. *Bartın Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 14(28), 168–184. <https://doi.org/10.47129/bartiniibf.1364922>
- Cummings, J., ve Thomas, N. J. (2020). What skills do students need? A multi-year study of IT/IS knowledge and skills in demand by employers. *Journal of Information Systems Education*, 31(3), 207–218.
- Çesmeli, Ş. M., Çetinkaya, B. Ö., ve Kalkan, A. (2016). Türkiye’de yönetim bilişim sistemleri bölümlerinin öğretim programlarının incelenmesi. *Yönetim Bilişim Sistemleri Dergisi*, 1(2), 36–47.
- Davis, D. C., ve Woodward, B. (2006). Bir bilgi sistemleri programından mezun olanların ihtiyaç duydukları becerilerin analizi. *Bilgi Teknolojisi, Öğrenme ve Performans Dergisi*, 24(2), 11.
- Elçi, A. (2016). Yönetim bilişim sistemleri öğrencilerinin beceriler ve yetkinlikler algıları – bilgi toplumuna doğru. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 6(3), 351–358.
- Favaretto, J. E. R. (2015). *Stage level measurement of information and communication technology in organizations* (Doktora tezi). Escola de Administração de Empresas de São Paulo.
- Géron, A. (2019). *Hands-on machine learning with Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow: Concepts, tools, and techniques to build intelligent systems*. O’Reilly Media.
- Henkoğlu, T., ve Şerefioğlu, H. (2019). Yönetim bilişim sistemleri bölümü öğretim programlarının bilgi yönetimi açısından değerlendirilmesi. *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 9(3), 587–602.
- Hew, K. F., ve Brush, T. (2007). Integrating technology into K-12 teaching and learning: Current knowledge gaps and recommendations for future research. *Educational Technology Research and Development*, 55(3), 223–252.
- Kelleher, J. D., Namee, B. M., ve D’Arcy, A. (2015). *Fundamentals of machine learning for predictive data analytics: Algorithms, worked examples, and case studies*. MIT Press.
- Laudon, K. C., ve Laudon, J. P. (2012). *Management information systems: Managing the digital firm*. Global Edition. Pearson.
- Nisbet, R., Elder, J., ve Miner, G. (2009). *Handbook of statistical analysis and data mining applications*. Burlington: Elsevier.
- Örekici Temel, G., Çamdeviren, H., ve Akkuş, Z. (2005). Sınıflama ağaçları yardımıyla restless legs syndrome (RLS) hastalarına tanı koyma. *İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*, 12(2), 111–117.
- Özmen, Ö. N. T., Özdağoğlu, G., Damar, M., ve Akdeniz, E. (2015). Bologna süreci kapsamında Dokuz Eylül Üniversitesi bilgi paketi tasarım sürecine makro bakış. *Yükseköğretim Dergisi*, 5(3), 162–169.
- Peters, T. (1994). *Liberation management*. London: Pan Books.
- Sefil, U. (2021). *Bilişim sistemi ve bilişim teknolojileri kullanımının lojistik performans üzerindeki etkisi: Bir enerji firması örneği* (Doktora Tezi). Sütçü İmam Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Selçuk, N., (2024), Akışkan Sosyal Hayat ve suçun yeniden üretimi konusuna kuramsal bir yaklaşım, *Sosyal ve Beşeri Bilimler Dergisi*, 16(2), 208-226. <https://doi.org/10.55978/sobiadsbd.1425948>
- Tosun, K. (1992). *İşletme yönetimi*. İstanbul: Savaş Yayınları.
- Uğur, N. G., ve Turan, A. H. (2019). Critical professional skills of MIS graduates: Practitioner vs. academician perspectives. *Journal of Education for Business*, 94(4), 251–258.
- Ünvan, C. (2021). Bologna Eşgüdüm Komisyonu başkanlarının-Bologna koordinatörlerinin Türk yükseköğretim kurumlarındaki Bologna süreci uygulamalarına ilişkin görüşleri. *Türkiye Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 25(3), 697–710.

- Veribilimcisi. (2018, Şubat 23). Karar ağaçları (decision trees). <https://veribilimcisi.com/2018/02/23/karar-agaclari-decision-trees>.
- Vural, M., ve Turan, A. T. (2019). Yönetim bilişim sistemleri bölümü mezunlarının sahip olması gereken bilgi, beceri ve yetkinlikler. *İşletme Bilimi Dergisi*, 7(2), 357–388. <https://doi.org/10.22139/jobs.562327>
- Yavuz, Ö. Ç., Taş Çağlar, K., ve Çağlar, B. (2023). Türkiye’de yönetim bilişim sistemleri disiplinine genel bakış. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(25), 73–94.

EXTENDED ABSTRACT

Today, digital transformation and advances in information technology have significantly reshaped business processes and the skills that companies prioritize when hiring. In this evolving and changing environment, the management information systems department has taken on an increasingly important role. The Management Information Systems department aims to produce graduates who possess not only technical competencies such as programming, system analysis, and data management, but also strong management skills such as analytical thinking, management, leadership, and business communication. The structure of the Management Information Systems department, which combines information technology with management, makes it important in today's data- and innovation-focused business environment. This study was conducted to assess the extent to which the learning outcomes specified in the Bologna information systems of the management information systems departments of universities within the Higher Education Council are compatible with the competencies and expectations sought by employers. The research examined and compared two different data sets: The first data set consisted of 114 job postings related to management information systems positions published on Turkey's leading job platform, www.kariyer.net; the second data set consisted of the official Bologna information system data of 96 universities with management information systems departments. For this study, both data sets were analyzed using decision tree algorithms, which are commonly used in machine learning methods and help visualize decision-making structures by identifying the most effective variables in the data set. The job skills and learning outcomes required for the analysis were classified under 19 main evaluation criteria, including “Advanced English language proficiency,” “Teamwork,” “Communication skills,” “Openness to personal development,” “Analytical thinking,” and “Flexibility and adaptability.” The findings reveal a significant discrepancy between the expectations of the academic world and the industry. Employers most frequently mention practical and interpersonal competencies such as advanced English proficiency, effective communication, and teamwork skills. In contrast, university curricula based on Bologna knowledge system learning outcomes tend to prioritize academic or abstract competencies such as self-development, critical thinking, and theoretical understanding of information systems tools. The decision tree model created from job postings on www.kariyer.net showed a high accuracy rate of 88.57%, demonstrating that the labor market has a well-structured and focused set of expectations for competencies. On the other hand, the decision tree model for Bologna information system learning outcomes showed a significantly lower performance of 53.33%. This indicates that academic programs are too general or currently incompatible with market needs. This discrepancy highlights a significant gap between educational objectives and industry demands, which could hinder the employability of management information systems graduates. Among all the evaluated characteristics, “advanced English language proficiency” emerged as the most critical factor in the job posting model, achieving a striking feature importance value of 85.74%. This situation emphasizes the importance of foreign language skills, particularly English, in globalized work environments. Businesses operating in international markets or using English-based software platforms naturally expect their employees to have a good command of the language. The Bologna model also attaches similar importance to foreign language proficiency. Among the most important characteristics are “Openness to personal development” (25.79%), which reflects the value placed on lifelong learning, and “Flexibility and adaptability” (17.24%), which indicates education that focuses on general competencies rather than job-specific qualities. In the model derived from job advertisements, the root node is “Advanced English,” and this skill plays a primary role in hiring decisions. However, the Bologna information system model has placed “Provision of educational services” at its root. This reflects pedagogical intentions rather than professional practicality. Another notable observation is that employers frequently demand measurable skills such as business intelligence tools, ERP systems, databases, report writing, and relevant certifications. These requirements are either not mentioned at all or only superficially addressed within the Bologna information system learning outcomes. As a result, this situation clearly highlights a structural mismatch between academic education and industry expectations. Universities appear to be complying with the Bologna information system standards on paper. However, this situation does not meet the rapidly changing expectations of the labor market. To alleviate this problem, this study proposes several strategies. Sectors

and universities should collaborate to revise curricula, conduct project work tailored to the sector, prioritize mandatory internships, certificate programs, and advanced foreign language education. In conclusion, the results obtained reveal that management information systems departments need to adopt a hybrid education model that balances academic integrity with professional relevance. By integrating the system with the academic environment in line with the sector's job expectations in the real world, universities can increase the employability of their graduates. They can contribute to the sector's workforce expectations and further strengthen their social and economic impacts. A dynamic approach based on collaboration for curriculum development, incorporating feedback from the sector, can ensure that higher education remains responsive and continuous in the face of constant technological and organizational change.