

## TÜRKİYE’DE ÜRETİM/İŞLEMLER YÖNETİMİ EĞİTİMİNE İLİŞKİN AMPİRİK BİR ÇALIŞMA

**Bülent ÇEKİÇ** ([bulentc@hacettepe.edu.tr](mailto:bulentc@hacettepe.edu.tr))

*Hacettepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. İşletme Bölümü*

**Mine ÖMÜRGÖNÜLŞEN** ([mergun@hacettepe.edu.tr](mailto:mergun@hacettepe.edu.tr))

*Hacettepe Üniversitesi, İ.İ.B.F. İşletme Bölümü*

### ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye’deki İşletme Bölümlerinde Üretim/İşlemler Yönetimi (ÜİY) alanında görev alan öğretim elemanlarının ÜİY derslerinde kullandıkları öğretim ve ders değerlendirme metotlarının değerlendirilmesidir. Çalışmada öncelikli olarak, Türkiye’deki tüm üniversitelerin İşletme Bölümlerinde görev yapan öğretim üyelerinin profili (öğretim üyesinin unvanı, sayısı, vb. bilgiler) ortaya konmaktadır. Sonrasında, anket yöntemi kullanılarak, oluşturulan veri tabanındaki ÜİY öğretim üyelerinin bu derste işledikleri konular, okuttukları kitaplar, derste hangi öğretim ve değerlendirme metotlarını kullandıkları tespit edilerek ki-kare testi yardımıyla çalışmanın sonuçları analiz edilmektedir. Çalışmanın bir diğer amacı da, ÜİY eğitiminde yaşanan sıkıntıların ortaya çıkartılmasıdır. Çalışmanın sonuçlarının, Türkiye’deki mevcut ÜİY eğitiminin 4. Sanayi Devrimi’nin gereklerini yerine getirip getirmediği konusunda bir katkı sağlaması beklenmektedir.

***Anahtar kelimeler:*** *Üretim/İşlemler Yönetimi Eğitimi, Ki-Kare Testi, Türkiye.*

Bu çalışma, Uluslararası Katılımlı 16. Üretim Araştırmaları Sempozyumunda sunulan tebliğin gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir (bkz. Çekiç ve Ömürgönülşen, 2016).

## AN EMPIRICAL STUDY OF PRODUCTION AND OPERATIONS MANAGEMENT TEACHING IN TURKEY

**Bülent ÇEKİÇ** ([bulentc@hacettepe.edu.tr](mailto:bulentc@hacettepe.edu.tr))

*Hacettepe University, Faculty of Economics & Administrative Science, Business Administration*

**Mine ÖMÜRGÖNÜLŞEN** ([mergun@hacettepe.edu.tr](mailto:mergun@hacettepe.edu.tr))

*Hacettepe University, Faculty of Economics & Administrative Science, Business Administration*

### ABSTRACT

The purpose of this study is to evaluate the teaching and assessment methods of POM academicians in Business Administration Departments of Turkey. First of all, the profile (the academic position, number etc.) of POM academicians has been introduced. Then, via using a questionnaire, the chapters of POM course, textbooks and assessment methods during POM teaching have been asked and the results have been analyzed with chi-square test. Another purpose of this study is to present the difficulties encountered in POM teaching. The results of this study are expected to contribute whether the current POM teaching in Turkey can fulfill the requirements of Industry 4.0.

**Keywords:** *Production and Operations Management Teaching, Chi-Square Test, Turkey.*

## **1. GİRİŞ**

Endüstri 4.0 dönemi adı verilen siber fiziksel sistemlerin ve bu dönemi tanımlayan büyük veri, 3-D yazıcılar, nesnelerin interneti ve akıllı fabrikalar gibi kavramların mevcut üretim sitemlerinde önemli değişikliklere neden olacağı tahmin edilmektedir. Bu durum, hiç şüphesiz, Üretim/İşlemler Yönetimi (ÜİY) Öğretiminin, Üretim/İşlemler Yönetimi’nde yaşanan bu değişime ayak uydurma zorunluluğunu da beraberinde getirmektedir. Ancak, sanayinin bu gelişen ihtiyacına paralel olarak, literatürde ÜİY Öğretiminin mevcut durumu hakkında yeteri kadar çalışma yapılmamış olması dikkat çekicidir. İşte bu çalışmanın amacı da, Türkiye’deki İşletme Bölümlerinde bu alanda görev alan öğretim elemanlarının ÜİY derslerinde kullandıkları öğretim ve ders değerlendirme metotlarının değerlendirilmesidir.

Çalışmada öncelikle, ÜİY öğretimi ile ilgili dünyada ve Türkiye’de yapılan çalışmalardan bahsedilmektedir. Sonrasında, Türkiye’deki tüm üniversitelerin İşletme Bölümlerinde görev yapan öğretim üyelerinin profili (öğretim üyesinin unvanı, sayısı, vb. bilgiler) ortaya konmaktadır. Daha sonra, anket yöntemi kullanılarak, oluşturulan veri tabanındaki ÜİY öğretim üyelerinin bu derste işledikleri konular, okuttukları kitaplar, derste hangi öğretim ve değerlendirme metotları kullandıkları tespit edilerek ki-kare testi yardımıyla çalışmanın sonuçları analiz edilmektedir. Çalışma, sonuç bölümü ve genel bir değerlendirme ile sona ermektedir.

## **2. YAZIN ALANINDA ÜİY ÖĞRETİMİ İLE İLGİLİ ÇALIŞMALAR**

Dünyada ÜİY ile ilgili yapılan çalışmalara bakıldığında, bu çalışmaların ÜİY öğretiminin içeriği, öğretim şekli ve ÜİY öğretimi ile ilgili sorunlar olarak sınıflandırılması mümkündür. Türkiye’de ise, ÜİY öğretimi ile ilgili az sayıda çalışmaya rastlanmaktadır ve çalışmalar genelde ÜİY öğretiminin içeriği konusunda yoğunlaşmıştır (bkz. Tablo 1).

**Tablo 1.** Dünyada ve Türkiye’de ÜİY Öğretimi ile İlgili Çalışmalar

DÜNYA	Yılı	Çalışmanın Konusu
Green	1997	ÜİY öğretiminin içeriği
Chase ve Zhang	1998	ÜİY öğretiminin içeriği, öğretim şekli
Hayes	1998	ÜİY öğretiminin içeriği, öğretim elemanı yetiştirme
Meredith ve Roth	1998	ÜİY öğretimindeki sorunlar
De Toni ve Filippini	1998	ÜİY öğretiminin gelişimi ve güncel durumu
Vrat	1998	ÜİY öğretiminin gelişimi ve güncel durumu
Ribera	1998	ÜİY öğretiminin içeriği
Voss vd.	2002	ÜİY öğretimindeki sorunlar, çözüm önerileri
Schellekens vd.	2003	ÜİY öğretimindeki sorunlar
Luque ve Machuca	2003	ÜİY öğretiminin gelişimi ve güncel durumu, ÜİY öğretimindeki sorunlar, öğretim şekli
Machuca ve Luque	2003	ÜİY öğretiminin gelişimi ve güncel durumu, ÜİY öğretimindeki sorunlar, öğretim şekli
Lewis ve Maylor	2007	Öğretim şekli
Pal ve Busing	2008	ÜİY öğretiminin içeriği, öğretim şekli
Pasin ve Giroux	2011	Öğretim şekli
Piercy	2012	ÜİY öğretiminin içeriği
Brandon-Jones vd.	2012	Öğretim şekli
Abdulrahman Yousef	2012	ÜİY öğretiminin içeriği

<b>TÜRKİYE</b>	<b>Yılı</b>	<b>Çalışmanın konusu</b>
Baki ve Gözlü	2004	ÜİY öğretim elemanlarının profili, ÜİY öğretime bakış açısı
Yılmaz vd.	2004	ÜİY öğretiminin içeriği
Özdil vd.	2005	ÜİY öğretimindeki sorunlar, ÜİY öğretiminin içeriği
Şahin vd.	2009	ÜİY öğretiminin içeriği
Ömürgönülşen ve Çekiç	2013	ÜİY öğretiminin gelişimi ve güncel durumu, ÜİY öğretimindeki sorunlar, çözüm önerileri
Tonus ve Paşaoğlu	2013	ÜİY öğretiminin içeriği, çözüm önerileri
Ömürgönülşen ve Çekiç	2014	ÜİY araştırma alanlarının yönü
Çekiç ve Ömürgönülşen	2015	ÜİY bilimsel yayın performansı
Çekiç ve Ömürgönülşen	2015	ÜİY öğretiminin içeriği, içerik analizi

Üretim yönetimi alanında yapılan araştırmaların çoğu istatistiksel anket analizi ve matematiksel modellemeye dayanmaktadır. Bunun yanı sıra, örnek olay araştırmaları üzerine çalışmak, üretim yönetimi alanının bilinirliğinin artırılmasına yönelik çalışmaları teşvik etmek, üretim yönetimi alanındaki çıkarımların artmasına ve dolayısıyla da bu araştırma alanının öneminin anlaşılmasına yol açacaktır (Voss ed., 2002).

Güncel literatür incelendiğinde, ÜİY öğretimindeki çalışmaların içeriğinin Toplam Kalite Yönetimi, takım çalışması, verimlilik, yalın üretim, Tam Zamanında Üretim ve Tedarik Zinciri Yönetimi gibi başlıklar altında sınıflandırılabilirdiği görülmektedir. Küresel bir perspektif içinde değerlendirildiğinde, birçok farklı ülkede birçok araştırmacının bu konular üzerinde yapıldığı görülmektedir. Bu bağlamda, ÜİY öğretimi alanına ilişkin çeşitli ülkelerde yapılan

araştırmalara bakılmasında fayda vardır. Örneğin; ABD'de, üretim yönetimine giriş derslerinde, nicel yöntemlerin derse bütünleştirilmesi, ÜİY dersinin popülaritesini ve seçilebilirliğini olumsuz yönde etkilemektedir (Meredith ve Roth, 1998).

Üretim Yönetimi'nin İtalya'daki çıkışının 1980'lerin sonunda olduğu ve bu ilginin artarak devam ettiği görülmektedir. Bununla beraber, bu alandaki öğretim üyesi, araştırmacı ve yayın sayısı da artmıştır. ÜİY, daha çok işletme ve mühendislikte öğretilen bir alan olmuştur. Bu dersler, öğrencilerin karmaşık endüstriyel sistemleri planlamaları, analiz etmeleri ve yönetmelerini, yalnızca teknolojik ve ekonomik anlamda değil, aynı zamanda yönetsel bakış açısıyla da anlamalarını sağlamaktadır. ÜİY, mühendislik yönetiminin en önemli unsurlarından birisidir. Üretim stratejisinden toplam kalite yönetimine, tam zamanında üretimden ürün geliştirmeye öğrencilerin becerileri ÜİY sayesinde gelişmektedir (De Toni and Filippini, 1998).

Hindistan'da, ÜİY öğretimi lisans, yüksek lisans ve doktora düzeyinde mühendislik ve işletme alanlarında sürdürülmektedir. Bazı meslek yüksekokullarında da diploma programları mevcuttur. ÜİY mezunları hem imalat, hem de hizmet sektörlerinde çalışabilmektedirler. Günümüzde hizmet üreten sektörlerde ÜİY mezunlarına, özellikle bankacılık, sigortacılık, sağlık, ulaşım, eğitim ve genel yönetim danışmanlığı gibi alanlarda artan bir talep vardır. Hindistan'da üniversite ve sanayi etkileşimi karşılıklı yarar sağlayan bir sinerji amacıyla tasarlanmıştır ve bu etkileşim giderek daha fazla ilgi görmektedir. ÜİY alanında, Hindistan'ın en büyük gücü üniversitelerin kalifiye kadrolara sahip olması ve öğrencilerin sanayi çevrelerinde pratik yapmasının gerek üniversiteler, gerekse de yöneticiler tarafından desteklenmesidir (Vrat, 1998).

Türkiye'de ÜİY eğitimi ile ilgili az sayıda çalışma mevcuttur. Bu konuda yapılan son çalışmalara bakıldığında ise, bunların ÜİY öğretiminin mevcut durumu, sorun alanları ve gelişme potansiyeli üzerinde durduğu görülmektedir (Ömürgönülşen ve Çekiç, 2013). İlâveten, bu alanda çalışan akademisyenlerin araştırma alanlarının yönünü inceleyen çalışmalara da rastlanmaktadır (bkz. Ömürgönülşen ve Çekiç, 2014). Ayrıca, Türkiye'de lisans düzeyinde okutulan ÜİY ders kitaplarının görsel içerik analizlerinin yapıldığı bir çalışma da mevcuttur (bkz. Çekiç ve Ömürgönülşen,

2015). Bu çalışma da, söz konusu çalışmaların devamı niteliğinde bir çalışmadır.

### **3. AMPİRİK ÇALIŞMA**

Bu kısımda, çalışmanın hipotezleri, anket formunun hazırlanması, verinin toplanması ve analiz edilmesi ve anket çalışmasının sonuçlarına yer verilmektedir.

#### **3.1. Hipotezler**

Çalışmanın hipotezlerini şu şekilde sıralamak mümkündür:

**H1:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda derecelere sahip olan öğretim üyeleri ile diğer alanlardaki derecelere sahip öğretim üyelerinin derslerinde sayısal konulara<sup>1</sup> verdikleri ağırlık arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H1a:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda lisans derecesine sahip olan öğretim üyeleri ile diğer alanlardaki lisans derecelerine sahip öğretim üyelerinin derslerinde sayısal konulara verdikleri ağırlık arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H1b:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda yüksek lisans derecesine sahip olan öğretim üyeleri ile diğer alanlardaki yüksek lisans derecelerine sahip öğretim üyelerinin derslerinde sayısal konulara verdikleri ağırlık arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H1c:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda doktora derecesine sahip olan öğretim üyeleri ile diğer alanlardaki doktora derecelerine sahip öğretim üyelerinin derslerinde sayısal konulara verdikleri ağırlık arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H2:** Sektör deneyimi olan öğretim üyeleri ile sektör deneyimi olmayan öğretim üyelerinin, “ÜİY dersinde hangi öğretim

---

<sup>1</sup> Sayısal konular: Karar verme, stok yönetimi, sayısal yöntemler, talep tahmini, üretim planlama vb.

metotlarını kullanıyorsunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H3:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda derecelere sahip olan öğretim üyeleri ile sahip olmayan öğretim üyelerinin arasında, derslerde güncel öğretim metotlarının kullanımı bağlamında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H3a:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda derecelere sahip olan öğretim üyeleri ile sahip olmayan öğretim üyelerinin “ÜİY dersinde bilgisayar programı kullanıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H3b:** Mühendislik, istatistik, matematik vb. sayısal alanlarda derecelere sahip olan öğretim üyeleri ile sahip olmayan öğretim üyelerinin “ÜİY dersinde yeni eğitim metotlarını kullanıyor musunuz?” sorusuna verdikleri cevaplar arasında anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

**H4:** ÜİY dersini İngilizce veren öğretim üyeleri ile dersi Türkçe veren öğretim üyeleri arasında örnek olay kullanımı açısından anlamlı bir fark olması beklenmektedir.

### 3.2. Anket Formunun Hazırlanması

Bu çalışmada, nicel bir veri toplama yöntemi olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Çalışmada, daha önce uygulanan bir anket kullanılmamış ve yeni bir anket hazırlanmıştır. Anket formunun oluşturulmasında çeşitli çalışmalardan yararlanılmıştır (bkz. Bahl, 1989; Raiszadeh ve Etkin, 1989; Baki ve Gözlü, 1994; Goffin 1998). Anket, dört bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde, ankete cevap veren öğretim üyesi ile ilgili genel bilgiler, çalıştığı kurum, lisans, yüksek lisans ve doktora derecelerini aldığı üniversite bölümler ile sektör deneyimine sahip olup olmadıklarına ilişkin sorular yer almaktadır. İkinci bölümde, ÜİY dersine ilişkin sorular (hangi konuların işlendiği, hangi kitapların kullanıldığı, derste kullanılan öğretim metotları, derste bilgisayar programları kullanılıp kullanılmadığı, vb.) yer almaktadır. Üçüncü bölümde, ders değerlendirme metotlarına ilişkin sorular mevcuttur. Dördüncü ve son bölümde ise, bu dersi veren öğretim elemanlarının yaşadıkları zorluklara ilişkin bir soru ve bu dersle ilgili öğretim üyelerinin önerilerini içeren bir adet açık uçlu soru bulunmaktadır.



### **3.3. Veri Toplanması ve Verilerin Analizi**

Çalışmanın veri toplama aşaması, yaklaşık olarak 5 ay (Eylül 2014-Ocak 2015) sürmüştür. Bu süre boyunca hazırlanan anket formları gerek yüz yüze ve telefonla yapılan görüşmeler, gerekse e-posta yoluyla yapılan yazışmalar sonucu elde edilmiştir. Çalışmada tamsayım yapılmıştır. Bir başka deyişle, 157 ÜİY öğretim elemanın tamamına ulaşılmıştır. 128 kişi ankete yanıt vermiştir. Bu durumda, % 80’e yakın bir geri dönüş oranı olduğunu söylemek mümkündür.

Türkiye’de Nisan 2016 tarihi itibariyle, YÖK’ün resmi rakamlarına bakıldığında, devlet üniversitelerinde 127 adet, vakıf üniversitelerinde 60 adet toplamda da 187 adet İşletme Bölümü vardır (Yüksek Öğretim Kurulu, <https://istatistik.yok.gov.tr/>, 2016). Türkiye’deki İşletme Bölümlerinde, 2015 yılı itibariyle, ÜİY alanında çalışan 157 adet öğretim elemanı bulunmaktadır.

#### **3.3.1. Tanımlayıcı İstatistikler**

Anketi cevaplayan 128 öğretim üyesinin öğretim geçmişine ait veriler incelendiğinde, cevap dağılımlarının dört farklı kategoride olduğu görülmüştür. Bunlar İşletme Bölümleri, Endüstri Mühendisliği Bölümleri, Diğer İ.İ.B.F. Bölümleri ve Diğer Mühendislik Bölümleri olarak ayrılmıştır. Anket sonuçlarından yola çıkarak, ÜİY Öğretim elemanlarının lisans öğrenimlerini % 40,7’lik oranda İşletme bölümlerinde, % 23,6 Endüstri Mühendisliğinde, % 21,1 diğer mühendislik bölümlerinde ve %14,6 da İ.İ.B.F.’nin diğer bölümlerinde tamamladıkları görülmüştür. Bu verilere bakıldığında, daha sayısal bir öğrenim geçmişinden gelen kitlenin ÜİY alanına ilgisinin daha yoğun olduğu söylenebilir. ÜİY Öğretim elemanlarının Yüksek Lisans ve Doktora geçmişlerine bakıldığında, farklı lisans alanlarından gelenlerin, yüksek lisans ve doktora çalışmalarında daha ziyade İşletme alanına kaydıkları anlaşılmaktadır. ÜİY Öğretim elemanlarının İşletme Bölümlerinden mezun olanların oranı, Yüksek Lisans öğreniminde %55,8’e, Doktora öğrenimindeyse de % 61,7’e çıkmaktadır. ÜİY Öğretim elemanlarının %46,8’i sektör deneyimleri olduğunu belirtmiştir. Anket sonuçlarına bakıldığında, ÜİY dersi kapsamında işlenen konuların Tablo 2’deki gibi sıralandığı görülmüştür.

**Tablo 2.** ÜİY Dersi Kapsamında İşlenen Konular

	Evet		Hayır		Toplam	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekan s	Yüzde
1. Kapasite Planlama	111	89,5	13	10,5	124	100
2. Üretim Sistemleri	109	87,9	15	12,1	124	100
3. Stok Yönetimi	109	87,9	15	12,1	124	100
4. Kuruluş Yeri Seçimi	102	82,3	22	17,7	124	100
5. Üretim Planlama	99	79,8	25	20,2	124	100
6. Talep Tahmini	95	76,6	29	23,4	124	100
7. Fabrika İçi Düzenleme	93	75	31	25	124	100
8. Kalite Yönetimi	93	75	31	25	124	100
9. Verimlilik Yönetimi	66	53,2	58	46,8	124	100
10. Proje Yönetimi	65	52,4	59	47,6	124	100
11. Karar Verme Yöntemleri	58	46,8	66	53,2	124	100
12. Ürün Yönetimi	57	46	67	54	124	100
13. İş Etüdü	56	45,2	68	54,8	124	100
14. Diğer	52	41,9	72	58,1	124	100
15. Sayısal Yöntemler	44	35,5	80	64,5	124	100

Bu konuların haricinde, “Diğer” kısmı detaylı incelendiğinde, burada yer alan konuların Tedarik Zinciri Yönetimi, Yalın Üretim, Süreç Yönetimi, Ürün Tasarımı ve Malzeme İhtiyaç Planlaması gibi konular olduğu belirlenmiştir.

Ankete cevap veren öğretim elemanlarının tümü, ders anlatırken örnek vermektedir. İmalat sektöründen verilen örnekler, hizmet sektörüne göre biraz daha ağır basmaktadır. Ankete katılan öğretim elemanlarının % 54’ü dersi Türkçe, % 30’u İngilizce, % 15’i hem Türkçe, hem İngilizce olarak işlemektedir.

Anket sonuçları incelendiğinde, Türkiye’de lisans düzeyinde en çok kullanılan ÜİY dersi temel kaynaklarının, İngilizce olarak sırasıyla Heizer ve Render, Krajewski vd., Stevenson ve Türkçe olarak da, sırasıyla Bülent Kobu, Mahmut Tekin ve Sevinç Üreten’in kitapları olduğu görülmektedir (bkz. Tablo 3).

**Tablo 3.** ÜİY Eğitiminde En Çok Kullanılan Kitaplar

	Evet		Hayır		Toplam	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
1. B. KOBU, Üretim Yönetimi	53	42,7	71	57,3	124	100,0
2. HEIZER & RENDER, Operations Management	43	34,7	81	65,3	124	100,0
3. Diğer kaynaklar	39	31,5	84	67,7	124	100,0
4. KRAJEWSKI, RITZMAN & MALHOTRA, Operations Management	34	27,4	90	72,6	124	100,0

<b>5. STEVENSON,</b> Operations Management	31	25,0	93	75,0	124	100, 0
<b>6. M. TEKİN,</b> Üretim Yönetimi	27	21,8	97	78,2	124	100, 0
<b>7. S. ÜRETEN,</b> Üretim / İşlemler Yönetimi	25	20,2	99	79,8	124	100, 0
<b>8. RUSSELL &amp; TAYLOR,</b> Operations Management	16	12,9	108	87,1	124	100, 0
<b>9. M. H. DEMİR, &amp; Ş. GÜMÜŞOĞLU</b> , Üretim Yönetimi (İşlemler Yönetimi)	15	12,1	109	87,9	124	100, 0
<b>10. H. YÜKSEL,</b> Üretim/İşlemler Yönetimi: Temel Kavramlar	5	4,0	119	96,0	124	100, 0
<b>11. SLACK,CHAM BERS &amp; JOHNSTON,</b> Operations Management	5	4,0	119	96,0	124	100, 0

Ankete katılanlara hangi öğrenim metotlarını kullandıkları da sorulmuştur. Buna göre, ilk sırada ders anlatma (% 100), ikinci sırada örnek olay çalışması (% 76,6), üçüncü sırada video gösterimi (% 58,1) ve dördüncü sırada fabrika gezileri (% 28,2) yer almaktadır (bkz. Tablo 4.).

**Tablo 4.** ÜİY Dersinde En Çok Kullanılan Öğretim Metotları

	Evet		Hayır		Toplam	
	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde	Frekans	Yüzde
1. Ders Anlatma	124	100,0	0	0,0	124	100,0
2. Örnek Olay Çalışması	95	76,6	29	23,4	124	100,0
3. Video Gösterimi	72	58,1	52	41,9	124	100,0
4. Fabrika Gezileri	35	28,2	89	71,8	124	100,0
5. Diğer	26	21,0	98	79,0	124	100,0
6. Oyun Oynatma	23	18,5	101	81,5	124	100,0

ÜİY derslerinde bilgisayar kullanım oranı arasında yaklaşık % 50’dir. Bu programlar arasında en çok kullanılan üç program sırasıyla MS Excel, WinQSB ve LINDO’dur.

Ankete katılan öğretim üyelerinin yaklaşık yarısı ÜİY dersinde yeni öğretim metotlarını kullandıklarını ifade etmişlerdir. “Uzaktan Eğitim” (% 36,8) en çok kullanılan yeni öğretim metotları arasındadır. ‘E-posta grupları oluşturma (% 57,9)’ ve ‘Sosyal ağları kullanma (% 35,1)’ ise, ankete yanıt veren öğretim üyelerinin kullandıkları eğitime yardımcı öğretim araçları olarak düşünülebilir.

ÜİY dersinde en çok kullanılan değerlendirme metodunun “Yazılı Sınav” (% 99,2) olduğu, bunu sırasıyla “Ödev” (% 69,4), “Derse Katılım” (% 58,9) ve “Proje Çalışması” (% 37,9) metotlarının izlediği belirlenmiştir.

### 3.3.2. Ki-Kare Testi (Chi-Square ( $\chi^2$ ))

Hipotez testleri, parametrik ve parametrik olmayan testler olmak üzere, iki gruba ayrılabilir. Parametrik testlere ait varsayımların geçerli olmadığı durumlarda, bu testler güvenilirliklerini kaybederler. Böyle durumlarda, parametrik olmayan testlere başvurmak gerekir. Parametrik olmayan testlerin avantajlarından birisi de, anakütle hakkında hiçbir şey bilinmediği zaman güvenle kullanılabilir olmasıdır (Bircan vd., 2003).

İki kategorik değişken arasındaki ilişkiye bakılmak istendiğinde, Pearson'ın Ki-Kare testi uygulanabilir (Pearson,1900; Fisher, 1922). Buradaki istatistiksel ölçüm, belirlenen kategorilerdeki gözlenen verilerin görülme sıklığı (frekans) ile tesadüfi olarak görülme sıklığının karşılaştırılması üzerine kurgulanmıştır ve ayrıca bunların anlamlı olup olmadığı ile de ilgilenir (Field, 2009).

Ki-Kare testi, belirli bir anakütleyi bir anketin sorularına verilen cevaplara göre de sınıflandırabilir. Bu çalışmada, belli bir tip cevabın diğerlerine kıyasla daha sık ortaya çıkıp çıkmadığı belirlenmek istenmiştir.

### 3.4. Anket Çalışmasının Sonuçları

Uygulanan anketlerden toplanan veriler, IBM SPSS Statistics 23 programı aracılığıyla Ki-Kare testine tabi tutulmuştur; çünkü Ki-Kare testi, iki veya daha çok grup arasında fark olup olmadığının testini elverişli kılmaktadır.

*H1a:* Öğretim Üyesinin Lisans derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

			Sayısal Konular		Toplam
			Evet	Hayır	
Lisans bölüm	Mühendislik	N	23	32	55
	bölümleri	%	41,8%	58,2%	100,0%
	İktisadi ve	N	21	47	68
	İdari Bilimler	%	30,9%	69,1%	100,0%
	Bölümleri				

Toplam	N	44	79	123
	%	35,8%	64,2%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre, kişinin lisans derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $\chi^2$  (sd=1, n=123) = 1,583; p = 0,257 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

*H1b*: Öğretim Üyesinin Yüksek Lisans derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Sayısal Konular		Toplam
		Evet	Hayır	
Yüksek Lisans Mühendislik bölüm bölümleri	N	12	17	29
	%	41,4%	58,6%	100,0%
İktisadi ve İdari Bilimler Bölümleri	N	30	61	91
	%	33,0%	67,0%	100,0%
Toplam	N	42	78	120
	%	35,0%	65,0%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre, kişinin yüksek lisans derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $\chi^2$  (sd=1, n=120) = 0,684; p = 0,503 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

*H1c*: Öğretim Üyesinin Doktora derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

			Sayısal Konular		Toplam
			Evete	Hayır	
Doktora bölümü	Mühendislik bölümleri	N	8	9	17
		%	47,1%	52,9%	100,0%
	İktisadi ve İdari Bilimler Bölümleri	N	34	69	103
		%	33,0%	67,0%	100,0%
Toplam		N	42	78	120
		%	35,0%	65,0%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre, kişinin doktora derecesini aldığı alan ile sayısal konuları işleme durumu arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur.  $\chi^2$  (sd=1, n=120) = 1,266; p = 0,282 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher's Exact Test (Fisher'in Tam Olasılık Testi)).

H2 hipotezi ile ilişkilendirilmiş ve Tablo 4'te de gösterilen öğrenim metodlarının test sonuçları çıktılarını takip eden beş tabloda yer almaktadır.

Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Örnek Olay Çalışması metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Örnek Olay Çalışması		Toplam
		Evete	Hayır	
Sektörel deneyim	N	46	12	58
	%	79,3%	20,7%	100,0%



Hayır	N	49	17	66
	%	74,2%	25,8%	100,0%
Toplam	N	95	29	124
	%	76,6%	23,4%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Örnek Olay Çalışması metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=124) = 0,443; p = 0, 532 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Video Gösterimi metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Video Gösterimi		Toplam
		Evet	Hayır	
Sektörel Evet deneyim	N	37	21	58
	%	63,8%	36,2%	100,0%
Hayır	N	35	31	66
	%	53,0%	47,0%	100,0%
Toplam	N	72	52	124
	%	58,1%	41,9%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Video Gösterimi metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=124) = 1,469; p = 0,275 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Oyun Oynatma metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Oyun Oynatma		Toplam
		Evet	Hayır	
Sektörel Evet deneyim	N	11	47	58
	%	19,0%	81,0%	100,0%
Hayır	N	12	54	66
	%	18,2%	81,8%	100,0%
Toplam	N	23	101	124
	%	18,5%	81,5%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Oyun Oynatma metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=124) = 0,013;  $p = 1,000 > 0,05$ , (sd: serbestlik derecesi) (Fisher's Exact Test (Fisher'in Tam Olasılık Testi)).

Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Fabrika Gezileri metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Fabrika Gezileri		Toplam
		Evet	Hayır	
Sektörel Evet deneyim	N	15	43	58
	%	25,9%	74,1%	100,0%
Hayır	N	20	46	66
	%	30,3%	69,7%	100,0%

Toplam	N	35	89	124
	%	28,2%	71,8%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Fabrika Gezileri metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=124) = 0,301;  $p = 0,690 > 0,05$ , (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, diğer metotların kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

		Diğer Metotlar		Toplam
		Evet	Hayır	
Sektörel Evet deneyim	N	14	44	58
	%	24,1%	75,9%	100,0%
Hayır	N	12	54	66
	%	18,2%	81,8%	100,0%
Toplam	N	26	98	124
	%	21,0%	79,0%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, diğer metotların kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=124) = 0,661;  $p = 0,509 > 0,05$ , (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

*H3a:* Lisans bölüm ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde bilgisayar programı kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

			Bilgisayar Kullanımı		Toplam
			Evet	Hayır	
Lisans bölüm	Mühendislik bölümleri	N	28	27	55
		%	50,9%	49,1%	100,0%
	İktisadi ve İdari Bilimler Bölümleri	N	31	35	66
		%	47,0%	53,0%	100,0%
Toplam		N	59	62	121
		%	48,8%	51,2%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre lisans bölüm ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde bilgisayar programı kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=121) = 0,154; p = 0,186 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher's Exact Test (Fisher'in Tam Olasılık Testi)).

*H3b*: Lisans bölüm ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde yeni eğitim metotlarının kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

			Yeni öğretim metotlarının kullanımı		Toplam
			Evet	Hayır	
Lisans bölüm	Mühendislik bölümleri	N	25	29	54
		%	46,3%	53,7%	100,0%
	İktisadi ve İdari Bilimler Bölümleri	N	31	35	66
		%	47,0%	53,0%	100,0%

Toplam	N	56	64	120
	%	46,7%	53,3%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre lisans bölüm ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde yeni eğitim metotlarının kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=120) = 0,005; p = 1,000 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

*H4:* Sektörel deneyime sahip olma ile Üretim/İşlemler Yönetimi dersinde, Örnek Olay Çalışması metodunun kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki var mıdır?

			Örnek Olay Çalışması		Toplam
			Evet	Hayır	
Ders dili	Türkçe	N	51	16	67
		%	76,1%	23,9%	100,0%
	İngilizce	N	29	8	37
		%	78,4%	21,6%	100,0%
Toplam		N	80	24	104
		%	76,9%	23,1%	100,0%

Analiz sonuçlarına göre Üretim/İşlemler Yönetimi dersinin hangi dilde işlendiği ile Üretim/İşlemler Yönetimi konularını anlatırken örnek olay çalışması kullanılması arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur,  $\chi^2$  (sd=1, n=104) = 0,069; p = 1,000 > 0,05, (sd: serbestlik derecesi) (Fisher’s Exact Test (Fisher’in Tam Olasılık Testi)).

#### 4. SONUÇ

Bu çalışmada, öncelikle ÜİY eğitimi ile ilgili literatür taraması yapılmış ve ÜİY eğitimi konusunda gerek dünyada, gerekse Türkiye’de yeterince çalışma yapılmadığı görülmüştür. Oysa ekonomik gelişmenin kaynağında üretim olduğu düşünülduğünde, Üretim/İşlemler Yönetimi eğitiminde yapılacak çalışmaların önemi de daha iyi anlaşılabilir. Bu çalışma bu önem gözetilerek gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışma betimsel bir tarama çalışması niteliğindedir. Eğitim alanındaki çalışmalarda en yaygın bilimsel yöntem taramadır; çünkü bireylerin ya da grupların ya da fiziksel ortamların özelliklerini (yetenek, davranış, tercih) özetlemektedir (Büyüköztürk vd., 2014).

Çalışmanın hipotezleri ki-kare testi yardımıyla analiz edilmiştir. Buna göre, çalışmanın tüm hipotezlerinin reddedildiği görülmektedir. Öğretim üyelerinin mezun olduğu lisans, yüksek lisans ve doktora bölümleriyle derslerde işledikleri sayısal konular arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Buna göre, sayısal alanlarda derecelere sahip olan öğretim üyelerinin, derslerinde sayısal konulara daha fazla ağırlık verdiği hipotezi reddedilmektedir (H1). Bu durum, dersin bir içeriği olduğu ve her öğretim üyesinin bu içeriği yerine getirmeye çalıştığı şeklinde yorumlanabilir. Analiz sonuçlarına göre, sektörel deneyime sahip olma ile öğretim metotları kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur (H2). Öğretim üyelerinin mezun olduğu lisans bölümü ile derslerde bilgisayar programı kullanımı ve yeni eğitim metotlarının kullanımı arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki yoktur (H3). ÜİY dersini İngilizce veren öğretim üyelerinin örnek olaylara daha çok yer verdiği hipotezi de reddedilmiştir (H4). İngilizce kitaplarda, örnek olaylara daha fazla yer verilmesine rağmen, dersi İngilizce anlatan öğretim üyeleri, dersi Türkçe veren öğretim üyelerine göre daha çok örnek olaya yer vermemektedirler.

Çalışmada ÜİY derslerinde en çok kullanılan öğretim metodunun öğretim elemanın ders anlatması olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuç Luque ve Machuca’nın 2003’teki çalışmasının sonucunu destekler niteliktedir.

ÜİY dersini veren öğretim elamanlarının bu derste karşılaştıkları en büyük zorluklar arasında öğrencilerin yabancı dil yetersizliği ve bu derse olan ilgilerinin az olması yer almaktadır. Bunların haricinde, derslerde kullanılacak lisanslı yazılım yetersizliği, üretimle ilgili mesleki terim birliğinin olmayışı, üretimle ilgili temel kaynakların sayıca yetersiz oluşu, dersliklerdeki altyapı yetersizliği ve özellikle yerli örnek olayların sayısının az olması da dersle ilgili yaşanan sıkıntılar olarak öğretim elemanlarınca sıralanmıştır. Bu sonuç, Baki ve Gözlü’nün 2004 yılında yapmış oldukları çalışmanın sonuçlarını destekler niteliktedir.

Anketi dolduran öğretim elemanlarına, ÜİY dersinin içeriğiyle ilgili önerileri için açık uçlu bir soru sorulmuştur. Bu öneriler, fabrika gezileri yapılması, güncel olayların ve teknolojik değişikliklerin ÜİY ders içeriğine yansıtılması, dersin 2 ve/veya daha fazla dönem okutulması, ders anlatımında yazılım ve video kullanımının artırılması, derse alanında profesyonel birinin davet edilmesi, tüm üniversiteler için ortak bir müfredat tanımlanmasıdır. Ayrıca, dersi alan öğrencilerin sayısal yöntemlerle ilgili altyapılarının geliştirilmesi de tavsiyeler arasında yer almaktadır. Üretim/İşlemler Yönetimi dersiyle ilgili temel kaynakların sayısının az olması, ders içeriği ve örneklerde imalat ve hizmet sektörleri arasındaki dengenin sağlanması gereği, Üretim/İşlemler Yönetimi dersinin, işletmenin diğer fonksiyonlarıyla entegre bir biçimde anlatılması da, ankete cevap veren öğretim üyelerinin üzerinde durduğu noktalar arasındadır. Endüstri 4.0’a geçiş sürecinde ÜİY eğitim modelinin tasarlanmasında öğretim üyelerince ifade edilen olumsuzlukların giderilmesi ve önerilerin uygulanması önem taşımaktadır.

Çalışmanın kısıtları arasında, çalışmanın sadece Türk Üniversitelerinin İşletme Bölümlerinde yapılmış olması yer almaktadır. İleriki çalışmalarda, Endüstri Mühendisliği Bölümlerindeki ÜİY öğretim üyelerine de bu anket uygulanarak bir kıyaslama yapılabilir.

## KAYNAKLAR

Abdulrahman Yousef, D. (2012). The state of production and operations management (P/OM) teaching in United Arab Emirates universities. *Education, Business and Society: Contemporary Middle Eastern Issues*, 5(2), 112-123.

Bahl, H. C. (1989). Teaching production and operations management at the MBA level - A survey. *Production and Inventory Management Journal*, 30(3), 5-7.

Baki B. ve Gözölü S. (2004). Türkiye'deki Üniversitelerde ÜİY Öğretimi: Bir Alan Araştırması, *IV. Ulusal Üretim Araştırmalar Sempozyumu, T.C. Selçuk Üniversitesi, 8-10 Ekim, Konya*, 684-690, Günay Ofset Matbaacılık ve Tic. Ltd. Şti.

Bircan, H., Karagöz, Y., & Kasapoğlu, Y. (2003). Ki-Kare ve Kolmogorov Smirnov Uygunluk Testlerinin Simülasyon ile Elde Edilen Veriler Üzerinde Karşılaştırılması. *Sivas: Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 4(1).

Brandon-Jones, A., Piercy, N., & Slack, N. (2012). Bringing teaching to life: Exploring innovative approaches to operations management education, *International Journal of Operations & Production Management*, 32(12), 1369-1374.

Büyüköztürk, Ş., Çakmak, E. K., Akgün, Ö. E., Karadeniz, Ş., & Demirel, F. (2014). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri*. 17. Baskı. Ankara: Pegem Akademi.

Chase, R. B., & Zhang, A. (1998). Operations management: internationalization and interdisciplinary integration. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(7), 663-667.

Çekiç, B. & Ömürgönülşen, M. (2016). Türk Üniversiteleri'nin İşletme Bölümlerinde Üretim/İşlemler Yönetimi (ÜİY) Dersinde Kullanılan Öğretim Ve Ders Değerlendirme Yöntemlerine İlişkin Ampirik Bir Çalışma. *Uluslararası Katılımlı 16. Üretim Araştırmaları Sempozyumu*, İstanbul Teknik Üniversitesi, İstanbul, 291-297.



Çekiç, B ve Ömürgönülşen, M. (2015). Türkiye’de İşletme Bölümlerinde Üretim/İşlemler Yönetimi Alanında Çalışan Öğretim Üyelerinin Bilimsel Yayın Performansının Türkiye Geneli İle Karşılaştırılması. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, Cilt: 52, Sayı: 601, 59-70.

Çekiç, B ve Ömürgönülşen, M. (2015). Lisans Düzeyinde Üretim/İşlemler Yönetimi Ders Kitaplarının Görsel İçerik Analizi. *15. Üretim Araştırmaları Sempozyumu (ÜAS 2015)*, İzmir, Türkiye.

De Toni, A., & Filippini, R. (1998). Operations management in Italy. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(7), 644-648.

Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.

Fisher, R. A. (1922). On the interpretation of  $\chi^2$  from contingency tables, and the calculation of P. *Journal of the Royal Statistical Society*, 85(1), 87-94.

Green, F. B. (1997). Operations Management Education - A Curriculum at the Crossroads. *International Conference Proceedings - American Production And Inventory Control Society*, 80–82.

Goffin, K. (1998). Operations management teaching on European MBA programmes. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(5), 424-451.

Hayes, R. H. (1998). Developing POM faculties for the 21st century. *Production and Operations Management*, 7(2), 94–98.

Lewis, M. A., & Maylor, H. R. (2007). Game playing and operations management education. *International Journal of Production Economics*, 105(1), 134–149.

Luque, R. A., & Machuca, J. A. (2003). An empirical study of POM teaching in Spanish universities (II): faculty profile, teaching and assessment methods. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(4), 375-400.

Machuca, J. A., & Luque, R. A. (2003). An empirical study of POM teaching in Spanish universities (I): Content of POM courses. *International Journal of Operations & Production Management*, 23(1), 15-43.

Meredith, J., & Roth, A. (1998). Operations management in the USA. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(7), 668-674.

Ömürgönülşen M. ve Çekiç B. (2013). Türkiye’de İşletme Bölümlerinde Lisans Düzeyi Üretim/İşlemler Yönetimi Öğretiminde Mevcut Durum, Sorun Alanları ve Gelişme Potansiyeli. 13. *Üretim Araştırmaları Sempozyumu (ÜAS 2013)*, Sakarya, Türkiye

Ömürgönülşen M. ve Çekiç B. (2014). Türkiye’de İşletme Bölümlerinde Üretim/İşlemler Yönetimi Alanında Çalışan Öğretim Elemanlarının Araştırma Alanlarının Yönü. 14. *Üretim Araştırmaları Sempozyumu (ÜAS 2014)*, İstanbul, Türkiye.

Özdil T, Yılmaz C. & Akdoğan G. (2005). Öğrencilerin Üretim Konuları Hakkındaki Bilgilerini ve Yönetim Dersini Değerlendirmeleri, *V. Ulusal Üretim Araştırmalar Sempozyumu, İstanbul Ticaret Üniversitesi, 25–27 Kasım, İstanbul*, 684-690, Ayhan Matbaası.

Pal, R., & Busing, M. E. (2008). Teaching operations management in an integrated format: Student perception and faculty experience. *International Journal of Production Economics*, 115(2), 594-610.

Pasin, F., & Giroux, H. (2011). The impact of a simulation game on operations management education. *Computers & Education*, 57(1), 1240–1254.

Pearson, K. (1900). X. On the criterion that a given system of deviations from the probable in the case of a correlated system of variables is such that it can be reasonably supposed to have arisen from random sampling. *The London, Edinburgh, and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science*, 50(302), 157-175.

Piercy, N. (2012). Business history and operations management. *Business History*, 54(2), 154–178.

Raiszadeh, F.M.E. ve Etkin, L.P. (1989). POM in academia: some causes for concern. *Production and Inventory Management Journal*, 2nd Quarter, 37-40.

Ribera, J. (1998). Regional report on operations management in Spain. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(7), 639-643.

Şahin M., Tonus, H. Z. & Paşaoğlu, D. (2009). Potansiyel İnsan Kaynaklarının Niteliği Açısından Üretim Yönetimi Ders İçerikleri ve Türkiye’deki Üniversitelerde Bir Araştırma. *IX. Ulusal Üretim Araştırmalar Sempozyumu, T.C. Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, 15–17 Ekim, Eskişehir*, 273–282, Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Basımevi.

Schellekens, A., Paas, F., & van Merriënboer, J. J. (2003). Flexibility in higher professional education: A survey in business administration programmes in The Netherlands. *Higher Education*, 45(3), 281–305.

Tonus, H. Z. & Paşaoğlu, D. (2013). The Contents of Operations Management Courses in Terms of the Quality of Potential Human Resources and Research in Turkish Universities. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi, Yıl:1, Cilt:1, Sayı:2*, 37–50.

Voss, C., Tsiriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International journal of operations & production management*, 22(2), 195-219.

Vrat, P. (1998). A report on operations management in India. *International Journal of Operations & Production Management*, 18(7), 651-653.

Yılmaz C., Akdoğan G., Özdil T. & Ecevit Z. (2004). Bilgi Teknolojileri Gelişiminde Üretim Yönetimi Dersi IV. *Ulusal Üretim Araştırmalar Sempozyumu, T.C. Selçuk Üniversitesi, 8–10 Ekim, Konya*, 67–73, Günay Ofset Matbaacılık ve Tic. Ltd. Şti.