

TÜRKİYE'DE İŞLETMECİLİK EĞİTİMİ YAPAN ÇEŞİTLİ KURULUŞLARIN DERS BAŞINA ORTALAMA ÖĞRENCİ SAYILARI İLE İLGİLİ BİR DEĞERLEME

Dr. Kemal KURTULUŞ

I. GİRİŞ:

Bu yazımızda Sevk ve İdarecilik Eğitim Vakfı tarafından 1 Nisan 1973 ve 12 Ekim 1973 tarihleri arasında yapılan «Türkiye'de Sevk ve İdarecilik Eğitiminin Durumu ve Gelişme İmkânları» isimli araştırmanın çeşitli kuruluşlardaki ders başına ortalama öğrenci sayıları ile ilgili sonuçlarını değerlemek arzusundayız. Bu değerlendirme bizlere yurdumuzda işletmecilik eğitimi yapan çeşitli kuruluşların konular itibariyle ders başına ortalama öğrenci sayıları hakkında bilgi verirken aynı zamanda araştırma yönetiminin yaptığı bazı kısıtlamaları veya varsayımları da test etme olanağını verecektir.

Yazımızın amacını belirledikten sonra ilgili araştırma hakkında bazı tanımlayıcı bilgileri vermek istiyoruz. «Türkiye'de Sevk ve İdarecilik Eğitiminin Durumu ve Gelişme İmkânları» araştırması esas olarak Türkiye'de işletmecilik eğitimi yapan kuruluşların geçmişini, geçmişteki önemli değişmelerini, eğitim programlarını, öğrenci ve mezunlarını, öğretim üye ve yardımcılarını, öğretim yüklerini, finansman kaynaklarını, öğretim elemanı ihtiyaçlarını kalitatif ve kantitatif açıdan ayrıntılı olarak incelemeyi amaçlamıştır¹.

1) Belirtilen araştırma ile ilgili daha ayrıntılı bilgi için bakınız: Doç. Dr. Mustafa Aysan «Türkiye'de İşletmecilik Eğitiminin Durumu ve Gelişme İmkânları», Sevk ve İdare Dergisi, Sayı 61, Eylül 1973, Sh. 9-14. ve Dr. Kemal Kurtuluş «Türkiye'de Sevk ve İdarecilik Eğitiminin Durumu ve Gelişme İmkânları» Konulu Araştırma ve Bunun İlk Sonuçları, Sevk ve İdare Dergisi, Sayı 61, Eylül 1973, Sh. 31-35.

Bu amaçlara ulaşmak isteyen çalışmamızın (mezunlar araştırması hariç) en önemli iki kısıtlamasından birincisi; işletmecilik eğitimi yapan kuruluşların Üniversite Fakülteleri, Enstitüler, Akademiler ve Bunlara Bağlı Yüksek Okullar, ve Özel Kuruluş Kanununa Tabi Üniversitelerin Departmanları olarak dört ana grupta toplanmaları idi. Bu gruplandırmanın gerekçeleri her gruptaki okulların organizasyon, amaç, öğretim metod ve yaklaşımı, finansman kaynakları ve usulleri, maaş statüsü, kanuni kurallar ve müeyyideler bakımından benzer olduğu ve gruplar arasında yukarıdaki nitelikler bakımından bir ayrıcalık olduğu idi. Bu gruplamaya göre yurdumuzda işletmecilik eğitimi yapan 22 kuruluşu şöyle sıralamak mümkündür.

I. Grup (Fakülteler)

1. İşletme Fakültesi, İstanbul Üniversitesi.
2. İşletme Fakültesi, Atatürk Üniversitesi.
3. İşletme İktisadi ve Muhasebe Kürsüsü, Siyasal Bilgiler Fakültesi, Ankara Üniversitesi.
4. İşletme İktisadi Kürsüsü, İktisat Fakültesi, İstanbul Üniversitesi.

II. Grup (Enstitüler)

1. İşletme İktisadi Enstitüsü, İstanbul Üniversitesi.
2. İşletme Yönetimi Enstitüsü, Ankara İ.T.İ.A.
3. İşletme Yönetimi Enstitüsü, Adana İ.T.İ.A.²
4. İşletme İktisadi ve Muhasebe Enstitüsü, Ankara Üniversitesi.

III. Grup (Akademiler ve Bunlara Bağlı Yüksek Okullar)

1. İ.T.İ.F. Ege Üniversitesi.
2. İstanbul (Sultan Ahmet) İ.T.İ.A.
3. Bursa İ.T.İ.A.

2) Bu kuruluşların işletmecilik dalında henüz faaliyetleri yoktur.

4. Ankara İ.T.İ.A.
5. Adana İ.T.İ.A.
6. Eskişehir İ.T.İ.A.
7. Şişli İ.T.İ.Y.O., İstanbul.
8. Galatasaray İ.T.İ.Y.O., İstanbul.
9. Beyazıt İ.T.İ.Y.O., İstanbul.
10. Emek İ.T.İ.Y.O., Ankara.

IV. Grup (Departmanlar)

1. İdari Bilimler Fakültesi, Boğaziçi Üniversitesi.
2. İdari Bilimler Departmanı, O.D.T.Ü.
3. Endüstri Mühendisliği Departmanı, O.D.T.Ü.
4. Sosyal ve İdari Bilimler Fakültesi, Hacettepe Üniversitesi³.

Araştırmamızın ikinci kısıtlaması işletmecilik ile ilgili derslerin 6, işletmecilik dışındaki derslerin de 4 grupta sınıflandırılmış olmasıydı. Bu gruplama sonunda işletmecilikle ilgili dersler; pazarlama, davranış bilimleri-beşeri münasebetler ve sosyoloji, finansman ve muhasebe, istatistik ve kantitatif teknikler, üretim, genel yönetim ve işletme politikası olmak üzere 6 grup ve işletmecilik dışındaki dersler de iktisat, maliye, hukuk ve diğerleri olmak üzere 4 grup esas alınarak sınıflandırılmıştır.

Bu derece ayrıntılı bir araştırmanın sonuçlarını veya metodolojisini burada incelememiz ve değerlememiz ne zaman ve ne de yer bakımından mümkündür. İlgili araştırma Türkçe ve İngilizce olarak basılmaktadır ve yakın bir gelecekte konu ile ilgili tüm kuruluşlara gönderilecektir. Bu nedenle biz bu yazımızda bu araştırmanın belirli bulgularından yararlanarak araştırmamızın başında yaptığımız bazı varsayımları test etmek arzusundayız. Yazımızın başında da belirttiğimiz gibi bu yazımızın amacı araştırmamızın okulları 4 grupta toplaması ile ilgili birinci kısıtlaması veya varsayımını çeşitli konulardaki ders başına ortalama öğrenci sayısı boyutunda (veya açısından) değerlemektir.

³ Bu kuruluşların işletmecilik dalında henüz faaliyetleri yoktur.

II. Okul Gruplarına Göre Her Konuda Ders Başına Ortalama Öğrenci Sayısı İle İlgili Bir Değerleme :

«Türkiye'de Sevk ve İdarecilik Eğitiminin Durumu ve Gelişme İmkânları» araştırmasının nihai raporunun İngilizce nüshasında okul gruplarına göre her konuda ders başına ortalama öğrenci sayılarının dağılımı aşağıdaki gibidir (Bakınız : Tablo 1)⁴.

Tablo 1. Okul Grupları ve Konular İtibariyle Ders Başına Ortalama Öğrenci Sayısı.

Konular	Okul Grupları İtibariyle Ders Başına Ortalama Öğrenci Sayısı			
	I. Fakülteler	II. Enstitüler	III. Akademiler	IV. Departmanlar
1. Pazarlama	53	35	501	39
2. Davranış Bilimleri	84	34	656	49
3. Finansman ve Muhasebe	102	32	519	48
4. İstatistik ve Kantitatif Teknikler	110	58	820	45
5. Üretim	52	31	350	23
6. Yönetim	200	60	753	40
7. İşletmecilik Dışındaki Dersler	113	49	562	66
Toplam	714	299	4161	316

Bu yazımın amacı, okulların çeşitli konulardaki ders başına ortalama öğrenci sayılarının fakülteler, enstitüler, akademiler ve departmanlar 4 lü ayırımına (diğer gerekçeler yanında) bir gerekçe olup olamayacağıdır. Bu amaca yönelik bir çalışma yapabilmek için kul-

4) «The Present State and Potentials for Future Development of Management Education in Turkey», Vol. 1, Sevk ve İdarecilik Eğitim Vakfı (teksir), 1973, Sh. FR64.

lanılması gereken en güçlü ve anlamlı istatistiki teknik «Varyans Analizi»dir. Çünkü ancak varyans analizi kullanılarak ikiden fazla kütlelerin (bizim problemimizde okul gruplarının) aritmetik ortalamaları arasında istatistiki bakımdan önemli bir fark olup olmadığını test etmek mümkündür⁵. Buna göre araştırmanın başında yaptığımız varsayımı alternatif hipotez olarak ve karşısını da sıfır veya boş hipotez (null hypothesis) olarak yazarsak aşağıdaki ifadeyi elde ederiz.

$$H_0: M_1=M_2=M_3=M_4 \text{ veya } \alpha_j=0 \quad J=1, 2, 3, 4.$$

H_1 : Bütün M_j ler birbirine eşit değil. Veya bütün α_j ler sıfıra eşit değil.

Yukarıdaki hipotezlerde;

M_1 = Fakülteler grubunda (her konuda) ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı,

M_2 = Enstitüler grubunda (her konuda) ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı,

M_3 = Akademiler ve akademilere bağlı yüksek okullar grubunda (her konuda) ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı,

M_4 = Departmanlar grubunda (her konuda) ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı,

α_j = Her bir grupta ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı, \bar{x}_j ile bütün gruplarda (toplam olarak) ders başına düşen ortalama öğrenci sayısı, \bar{x} , arasındaki fark.

Araştırma hipotezimizi % 1 önem derecesinde, $\alpha = 0,01$, test etmek arzusundayız. Böylece analiz sonucunda araştırma hipotezimiz (eski varsayımımız), H_0 , kabul edildiğinde gerçekte dört grubun aritmetik ortalamalarının birbirine eşit olma olasılığı, başka bir deyişle yanlış hipotezi kabul etme olasılığı, sadece % 1 olacaktır. Bu takdirde % 99 olasılıkla ise gerçekte doğru olan hipotezi kabul etmiş olacağız.

Varyans analizinde kullanılması gereken test istatistik $F = \frac{MSC}{MSE}$ dir. Burada F in serbestlik dereceleri $J-1$ ve $N-J$ dir. Burada

5) Ya-lun Chou «Statistical Analysis», Holt, Rinehart and Winston, New York, 1969, Sh. 399-401.

X_{ij} = J inci sütun ve i inci satırdaki elemanın değerini,

J = sütun sayısını,

I = satır sayısını,

N = tablodaki eleman sayısını = I x J.

df = serbestlik derecesini,

MSC = sütun ortalamaları arasındaki farkların karelerinin ortalamasını,

MSE = sütunların kendi içindeki farkların karelerinin ortalamasını,

SSC = sütun ortalamaları arasındaki farkların karelerinin toplamını,

SSE = sütunların kendi içindeki farkların karelerinin toplamını,

SST = tüm farkların karelerinin toplamını,

n_j = J inci sütundaki örnek (satır) sayısını göstermektedir.

Yukarıdaki açıklamalara göre karar kriterimizi saptamak için %1 önem derecesinde, $J-1=4-1=3$ ve $N-J=4 \times 7-4=24$ serbestlik derecelerinde F in değerini teorik F tablosundan saptamamız gerekir. Bu verilere göre herhangi bir F tablosundan $F = 4,72$ bulunur. Öyle ise karar kriterimiz hesaplanan $F \geq 4,72$ ise H_1 'i kabul et, hesaplanan $F < 4,72$ ise H_0 kabul et olacaktır.

Tablo 1 deki verilere varyans analizini uygulayabilmek için önce SSC, SSE ve SST leri ve sonrada bunlara dayanarak MSC, MSE ve MST leri hesaplamak gerekir, SSC, SSE ve SST ise aşağıdaki ifadelere eşittir⁶;

$$SST = SSC + SSE$$

$$SST = \sum_j \sum_i x_{ij}^2 - \frac{N\bar{x}^2}{N}$$

$$SSC = \sum_j n_j \bar{x}_j^2 - \frac{N\bar{x}^2}{N}$$

$$SSE = \sum_j \sum_i x_{ij}^2 - \sum_j n_j \bar{x}_j^2$$

6) Ya-lun Chou op. cit. sh. 403-404.

Yukarıdaki bilgilere dayanarak hesaplamaları yaptığımızda aşağıdaki varyans analizi (ANOVA) tablosu elde ederiz.

ANOVA TABLOSU

Kaynak	SS	df	MS
Sütunlar Arası	SSC = 1.499.209	J-1= 3	$\frac{SSC}{J-1} = 499.736$
Sütunlar İçinde	SSE = 171.470	N-J=24	$\frac{SSE}{N-J} = 7.145$
Toplam	SST = 1.670.679	N-1=27	

Anova tablosuna göre $F = \frac{MSC}{MSE} = \frac{499.736}{7.145} = 69.95$ bulunur. Halbuki teorik F in değeri 4,72 idi. 69,95 4,72 den büyük olduğundan %1 önem derecesinde H_1 i yani araştırma hipotezimizi kabul etmemiz gerekecektir. Yani grupların aritmetik ortalamaları birbirine eşit değildir. Başka bir deyişle (her konuda) ders başına ortalama öğrenci sayısı itibariyle okulları dört gruba ayırmak anlamlıdır.

Burada akla gelebilecek bir soru 7. ders grubundaki işletmecilik dışındaki derslerin sayılarının yukarıdaki sonuç üzerinde ne derecede etkili olduğu ile ilgilidir. Başka bir deyişle işletmecilik dışındaki dersler böyle bir ayrımı anlamlı yapmış olabilirler mi sorusu haklı olarak sorulabilir. Bu soruya cevap verebilmek için aynı sistematığı izleyerek varyans analizini 7. sütunu atılmış Tablo 1'e uygulamak yetecektir. Bunu yaptığımızda aşağıdaki ANOVA tablosunu elde ederiz.

ANOVA TABLOSU

Kaynak	SS	df	MS
Sütunlar Arası	1.321.123	3	440.371
Sütunlar İçinde	170.199	20	8.510
Toplam	1.491.322	23	

$$\text{Buradan } F = \frac{MSC}{MSE} = \frac{440.371}{8.510} = 51,75 \text{ bulunur. Halbuki teorik}$$

$F=4,94$ tür. $51,75$ $4,94$ ten büyük olduğundan yine % 1 önem derecesinde H_1 i kabul etmemiz gerekecektir. Öyle ise bu dört okul grubu arasındaki (ders başına ortalama öğrenci sayısı itibariyle) fark sadece işletmecilikle ilgili dersler hesaba katıldığında da istatistiki olarak çok önemlidir veya anlamlıdır.

Buraya kadar olanyla yapılan analizin sonuçları bize okulları bu şekilde 4 lü bir sınıflandırmaya tâbi tutmanın ele aldığımız boyut (ders başına ortalama öğrenci sayısı) itibariyle anlamlı olduğunu göstermiştir. Böylece araştırmanın başında yaptığımız varsayımın gerçeklere uyduğunun bir delilini temin etmiş durumdayız. İncelediğimiz boyut itibariyle analizimizi bir adım daha ileriye götürmek istersek şu soruya cevap aramamız gerekecektir; «Acaba gruplar arasındaki bu genel farklılık esas olarak hangi grupların arasındaki önemli farklardan ortaya çıkmıştır?». Bu soruya cevap verebilmek için ayrı bir test yapılması gerekmektedir. Bu testi yapmanın bir yolu «en küçük önemli fark=LSD»ı hesaplamaktır. LSD sütun (grup) ortalamaları arasında anlamlı olabilecek en küçük farktır, ve şayet herhangi iki grup ortalaması arasındaki fark LSD den büyük ise bu takdirde bu farkın istatistiki olarak önemli olduğunu söyleyebiliriz. LSD nin hesaplanmasına geçmeden her grubun aritmetik ortalamasını, \bar{X}_j , gösterelim.

$$\bar{X}_j = \frac{\sum_i X_{ij}}{n_j} \quad \text{ve } n_j = 7 \quad J = 1, 2, 3, 4 \text{ için olduğundan Tablo 1}$$

deki verileri kullanarak şu grup ortalamaları bulunmuştur;

	I. Fakülteler	II. Enstitüler	III. Akademiler	IV. Departmanlar
\bar{X}_j	$\frac{714}{7} = 102$	$\frac{299}{7} = 42,71$	$\frac{4161}{7} = 594,43$	$\frac{316}{7} = 45,14$

En küçük önemli farkı, LSD, hesaplamak için şu formülü kullanmak gerekecektir;

$$\text{LSD} = \sqrt{\frac{2}{n_j} (\text{MSE}) F_{\alpha;1,N-1}}$$

İlk ANOVA tablomuzdaki verilere göre;

$$\text{LSD} = \sqrt{\frac{2}{7} (7145) 7,82} = 126,35$$

Öyle ise grup ortalamaları arasındaki farklar 126,35 ten büyük ise istatistiki olarak önemli aksi takdirde önemsiz olacaktır. Halbuki grup aritmetik ortalamaları arasındaki farklar şöyledir;

$ \bar{X}_1 - \bar{X}_2 = 102 - 42,71 = 59,29$	$<$	126,35	Önemsiz
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_3 = 102 - 594,43 = 492,43$	$>$	126,35	Önemli
$ \bar{X}_1 - \bar{X}_4 = 102 - 45,14 = 56,86$	$<$	126,35	Önemsiz
$ \bar{X}_2 - \bar{X}_3 = 42,71 - 594,43 = 551,72$	$>$	126,35	Önemli
$ \bar{X}_2 - \bar{X}_4 = 42,71 - 45,141 = 2,43$	$<$	126,35	Önemsiz
$ \bar{X}_3 - \bar{X}_4 = 594,43 - 45,14 = 549,29$	$>$	126,35	Önemli

Yukarıdaki sonuçlara göre Akademiler grubuyla diğer gruplar (Enstitüler, Fakülteler ve Departmanlar) arasında ders başına ortalama öğrenci sayısı itibariyle (% 1 önem derecesinde) istatistiki olarak çok önemli farklar vardır. Başka bir deyişle Akademilerde ders başına ortalama öğrenci sayısı Fakülteler, Enstitüler ve Departmanlara oranla istatistiki olarak çok fazladır, diğer üç grubun kendi aralarındaki farkları ise istatistiki olarak önemsizdir.

III. SONUÇ:

Yapılan analizlerin bulgularına dayanarak; 1 — Ülkemizde işletmecilik eğitimi yapan okulların Fakülteler, Enstitüler, Akademiler ve Departmanlar olarak 4 gruba ayrılmasının ders başına ortalama öğrenci sayısı bakımından anlamlı olduğunu ve böylece araştırmanın başında yapılan varsayımın bu değişken itibariyle geçerli olduğunu, 2 — Bu 4 grup arasındaki farkların anlamlı olmasına esas olarak Aka-

demilerin diğer gruplara oranla istatistiki olarak çok daha fazla ders başına ortalama öğrenci sayısına sahip olmasının sebep olduğunu, 3 — Ders başına ortalama öğrenci sayısı yapılan dersin kalitesini menfi yönde etkileyen bir faktör olduğundan yukarıdaki sonuçların ışığı altında ve diğer kalitatif ve kantitatif faktörlerin değişmediğini varsaydığımızda Akademilerin; Fakülteler, Enstitüler ve Departmanlara oranla daha az kaliteli ders yapma olanağına sahip olduklarını söyleyebiliriz.