

**T.C.
ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

Abdulkerim KARAASLAN

**YOL ANALİZİ YARDIMIYLA DERSLER ARASINDAKİ
ETKİLEŞİMİN ARAŞTIRILMASI: ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ
İKTİSADİ ve İDARİ BİLİMLER FAKÜLTESİ İŞLETME
BÖLÜMÜNDE OKUTULAN DERSLER ÜZERİNE BİR
UYGULAMA**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**TEZ YÖNETİCİSİ
Prof.Dr. Erkan OKTAY**

ERZURUM - 2010

TEZ KABUL TUTANAĞI

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Erkan OKTAY danışmanlığında, Abdulkерim KARAASLAN tarafından hazırlanan bu çalışma 16/08/2010 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından İşletme Anabilim Dalı'nda yüksek lisans tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. Erkan OKTAY
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Abdullah NARALAN
Jüri Üyesi : Yrd. Doç. Dr. Mehmet Mutlu AKINCI

İmza:

İmza:

İmza:

Yukarıdaki imzalar adı geçen öğretim üyelerine aittir. /.... /2010

Prof. Dr. Mustafa YILDIRIM
Enstitü Müdürü

İÇİNDEKİLER

ÖZET.....	IV
ABSTRACT	V
TABLolar DİZİNİ	VI
ŞEKİLLER DİZİNİ	VII
ÖNSÖZ.....	VIII
GİRİŞ	1

BİRİNCİ BÖLÜM

YOL ANALİZİ

1.1. YOL ANALİZİNİN TARİHÇESİ	2
1.2. YOL ANALİZİNİN ÜSTÜNLÜKLERİ VE ZAYIF YÖNLERİ.....	4
1.2.1. Yol Analizinin Gücü.....	4
1.2.2. Yol Analizinin Sınırlamaları	6
1.2.3. Yol Analizinin Regresyon Analizine Olan Üstünlükleri.....	7
1.2.4. Yol Analizinin Görmezden Gelinme Sebepleri.....	8
1.3. YOL ANALİZİNİN BİLEŞENLERİ	10
1.3.1. Yol Katsayısı	10
1.3.1.1. Yol Katsayısının Hesaplanması.....	10
1.3.2. Yol Şeması	15
1.3.3. Yol Şemasının Çizimi	16
1.3.4. Yol Şemasının Okunması.....	16
1.3.5. Yol Şemasının Yorumlanması.....	18
1.3.5.1. Dolaysız Etki	18
1.3.5.2. Dolaylı Etki.....	18
1.3.5.3. Toplam Etki.....	19
1.3.5.4. Hata Terimleri	19
1.3.5.5. Analiz Edilmemiş Bağıntı	20
1.3.5.6. Yapay İlişkiler.....	20
1.3.5.7. Kovaryasyon Olmayan Durum	20
1.3.5.8. İki Varyasyon.....	21
1.4. YOL ANALİZİNİN VARSAYIMLARI.....	21

1.4.1. Doğrusallık ve Eklenebilirlik.....	23
1.4.1.1. Değişkenlerde Doğrusallık.....	23
1.4.1.2. Katsayılar da Doğrusallık.....	24
1.4.2. Verilerin Ölçüm Düzeyi	25
1.4.3. Ölçüm Hatası	25
1.4.4. Sabit Varyans.....	25
1.4.5. Hata Terimleri Arasında Ardışık Bağımlılık Olmaması	25
1.4.6. Çoklu Doğrusallığın Olmaması.....	26
1.4.6.1. Çoklu Doğrusallığın Nedenleri	26
1.4.7. Normallik	27
1.4.8. Spesifikasyon Hatası.....	27
1.4.9. Karşılıklı Etkileşim Olmaması	28
1.4.10. Hata Terimleri ve Bağımsız Değişkenler Arasında İlişki Olmaması.....	28
1.4.11. Tanımlama	29
1.5. EN İYİ REGRESYON DENKLEMİ SEÇİMİ	29
1.5.1. Tüm Mümkün Denklemler	29
1.5.2. Geriye Doğru Yok Etme	29
1.5.3. İleriye Doğru Seçme	30
1.5.4. Adımsal Regresyon.....	30

İKİNCİ BÖLÜM

DERSLER ARASI ETKİLEŞİM SİSTEMİNİN ARAŞTIRILMASI

2.1. LİTERATÜR TARAMASI	31
2.2. VERİ KÜMESİ	34
2.3. ALT REGRESYON DENKLEMİNİN ELDE EDİLMESİ.....	36
2.4. YOL MODELİNİN ELDE EDİLMESİ	39
2.5. ETKİ SİSTEMİNİN YORUMLANMASI	42

SONUÇ.....	51
------------	----

KAYNAKLAR	53
-----------------	----

EKLER.....	57
------------	----

Ek.1: Bütün Dersler İçin Elde Edilen Modeller	57
---	----

Ek.2: Dersler Arası Dolaysız Etkileşim Sistemi.....	136
Ek.3: Dersler Arası Dolaylı Etkileşim Sistemi.....	137
Ek.4: Dersler Arası Toplam Etkileşim Sistemi.....	138
ÖZGEÇMİŞ.....	139

ÖZET**YÜKSEK LİSANS TEZİ****YOL ANALİZİ YARDIMIYLA DERSLER ARASINDAKİ ETKİLEŞİMİN
ARAŞTIRILMASI: ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ İKTİSADİ ve İDARİ
BİLİMLER FAKÜLTESİ İŞLETME BÖLÜMÜNDE OKUTULAN DERSLER
ÜZERİNE BİR UYGULAMA****Abdulkerim KARAASLAN****Danışman: Prof.Dr. Erkan OKTAY****2010- Sayfa: 141 + VIII****Jüri: Prof. Dr. Erkan OKTAY****Yrd. Doc. Dr. Abdullah NARALAN****Yrd. Doc. Dr. Mehmet Mutlu AKINCI**

Yol analizi dışsal değişkenlerin içsel değişken/değişkenler üzerindeki etkileri dolaysız, dolaylı ve bunların toplamından ibaret olan toplam etki şeklinde tarif edebilen ve nihayetinde bu etkileri yol şemasında görselleştirip karmaşık etki sistemlerinin sunumunun kolaylaşmasına imkân sağlayan bir tekniktir. Bu tez çalışmasında, yol analizinin tercih sebepleri, avantajları, yol katsayısının hesaplanması ve etkilerinin ayrıştırılması, yol şemasının çizimi ve yorumlanması ve yol analizinin varsayımları konuları üzerinde durulmuştur.

Yol analizi hakkında teorik bilgiler verildikten sonra uygulamada, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü lisans programındaki dersler arası etki sistemi araştırılmıştır. Bu bağlamda İşletme bölümüne 2000-2007 yılları arasında kayıt yaptırıp mezun olmuş 1015 öğrencinin lisans programındaki tüm derslerden aldıkları geçme notları veri olarak kullanılmıştır. Nihayetinde programdaki tüm derslerarası etkileşim sistemi ortaya çıkarılıp tablolar halinde özetlendikten sonra yorumlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yol Analizi, Dersler Arası Etkileşim Sistemi, Program Kalitesi, Öğrenci Başarısı

ABSTRACT

**AN INVESTIGATION OF THE INTERACTION AMONG COURSES
THROUGH PATH ANALYSIS: AN APPLICATION ON THE COURSES
GIVEN AT BUSINESS ADMINISTRATION PROGRAMME IN ATATURK
UNIVERSITY FACULTY OF ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE
SCIENCES**

Abdulkerim KARAASLAN

Advisor: Prof.Dr. Erkan OKTAY

2010- Page: 141 + VIII

Jury: Prof. Dr. Erkan OKTAY

Assist. Prof. Dr. Abdullah NARALAN

Assist. Prof. Dr. Mehmet Mutlu AKINCI

Path analysis is a technique that can describe the impacts of exogenous variables on endogenous variable(s) as indirect, direct and total impact; and finally, by visualizing them on the path diagram, it enables the facilitation of the presentation of complex impact systems. In this dissertation, issues regarding the reasons for the choice of path analysis, advantages of path analysis, estimation of path coefficient and analysis of its impacts, plotting, interpretation and the assumptions behind path diagram are discussed.

After theoretical information is presented, in the application part, the interaction system among undergraduate courses given at Business Administration program in Ataturk University Faculty of Economics and Administrative Sciences is investigated. In this context, the semester grades regarding all undergraduate courses taken by 1015 students who registered for and graduated from Business Administration program between the years 2000 and 2007 were used as data source. Finally, all the interaction system among the courses in this program is determined, summarized in tables and then interpreted.

Key Words: Path Analysis, Interaction System Among The Courses, The Quality of the Program, Student Achievement

TABLOLAR DİZİNİ

Tablo.1.1. Değişkenler Arasındaki Etki	14
Tablo.2.1. İşletme Lisans Programı Dersleri.....	35
Tablo.2.2. Muhasebe 2 Dersi Alt Modeli.....	36
Tablo.2.3. Çalışma Psikolojisi Dersi Alt Modeli	37
Tablo.2.4. İş İdaresine Giriş Dersi Alt Modeli.....	37
Tablo.2.5. Organizasyon Teorisi Dersi Alt Modeli.....	38
Tablo.2.6. Borçlar Hukuku Dersi Alt Modeli.....	38
Tablo.2.7. İstatistik 1 Dersi Etki Sistemi.....	41
Tablo.2.8. Dolaysız Etkilere Göre Ders Dağılımı	43
Tablo.2.9. Dolaylı Etkilere Göre Ders Dağılımı	44
Tablo.2.10. Toplam Etkilere Göre Ders Dağılımı.....	45

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil.1.1. Yol Analizi İle Nedensel İçeriğin Birleşimi Olan Nedensel Model	9
Şekil.1.2. Yol Şeması.....	16
Şekil.1.3. Dolaysız Etkinin Gösterimi	18
Şekil.1.4. Dolaylı Etkinin Gösterimi	19
Şekil.1.5. Toplam Etkinin Gösterimi	19
Şekil.1.6. Dışsal Değişkenler Arasındaki Yapay İlişki.....	20
Şekil.1.7. Dışsal Değişkenler Arasında Kovaryansın Olmaması Durumu	21
Şekil.1.8. İçsel Değişken.....	21
Şekil.1.9. Doğrusallık	23
Şekil.1.10. Pozitif Doğrusallık.....	24
Şekil.1.11. Negatif Doğrusallık	24
Şekil.2.1. İstatistik 1 (d27) Dersi İçin Yol Şeması	39

ÖNSÖZ

Bu tez çalışmasında ele alınan yol analizi, iki yada daha fazla değişken arasındaki doğrusal etkiyi veren korelasyon analizinin aksine etkileri dolaysız, dolaylı ve bunların toplamından oluşan toplam etki şeklinde ayrıştırabilen ve tarif eden bir tekniktir. Türkçe literatürde, özellikle sosyal bilimler alanında bu yönetime ilişkin çalışma çok azdır.

Literatürde yol analizi ile yapılan çalışmaların çoğunda bazı yanlışlar mevcuttur. Yol analizi genellikle yapısal eşitlik modelinin altında verildiğinden net bir şekilde değerlendirilememekte ve önemi yeterince anlaşılamamaktadır. Yine yapılan literatür çalışmasında eğitim ve program kalitesini artırmaya yönelik yol analizi ile yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu tezin ana amacı bu iki alandaki boşluğun giderilmesine katkıda bulunmaktır.

Yol analizi ve bu analizin Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü lisans programındaki dersler arası etkileşim sistemini araştırmaya yönelik bir uygulamasından oluşan bu çalışmada bana destek ve yol gösterici olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Erkan OKTAY'a, çalışmanın her aşamasında ki katkılarından dolayı Yrd. Doç. Dr. Mehmet M. AKINCI'ya ve Sayısal Yöntemler Bilim Dalı'nın değerli hocalarına, teşekkür ederim.

GİRİŞ

Korelasyon katsayısı değişkenler arasındaki doğrusal ilişkinin ölçüsüdür. Ancak iki değişkenin birlikte değişimini gösteren korelasyon katsayısına bu iki değişken dışında olası başka değişkenler de katkı yapıyor olabilir (Cangür, 2006).

Çoklu regresyon analizi, her bir dışsal değişkenin içsel değişken üzerindeki dolaysız etkisini verirken, diğer bir dışsal değişkenle var olabilen ilişkisini yani dolaylı etkisini göz ardı etmektedir (Cangür, 2006).

Korelasyon katsayısı ve çoklu regresyon analizin bu eksikliklerinin giderilmesi yani bir dışsal değişkenin içsel değişken üzerindeki dolaylı ve dolaysız etkisini ve bunların toplamından oluşan toplam etkisinin hesaplanabilmesi ve daha karmaşık modellerin analiz edilebilmesine imkan sağlanması adına yol analizi tekniğine başvurulmalıdır.

Yol analizi, üzerinde çalışılan modelin değişkenleri arasındaki nedensel ilişkilerin oklarla gösterildiği bir yol şeması yardımıyla açıklanmasına ve değişkenler arasındaki dolaylı ve dolaysız etki miktarlarının tahmin edilmesine olanak sağlayan çok değişkenli bir tekniktir (Mitchell, 1992).

Yol analizinin üç bileşeni bulunmaktadır: yol şeması, modeldeki parametrelere göre kovaryansların ve korelasyonların ayrıştırılması ve bir değişkendeki başka bir değişkenin dolaysız, dolaylı ve toplam etkilerinin ayrıştırılmasıdır. Standartlaştırılmış regresyon katsayıları olan yol katsayıları, dışsal değişkendeki değişime bağlı olarak içsel değişkende beklenen değişim miktarını göstermektedir (Çelik ve Yılmaz, 2009).

BİRİNCİ BÖLÜM

YOL ANALİZİ

Yol analizi dışsal değişkenlerin içsel değişken/değişkenler üzerindeki etkileri dolaysız, dolaylı ve bunların toplamından ibaret olan toplam etki şeklinde tarif edebilen ve nihayetinde bu etkileri yol şemasında görselleştirip karmaşık etki sistemlerinin sunumunun kolaylaşmasına imkân sağlayan bir tekniktir.

Yol analizi, regresyon problemleri çözümü için; iki ya da daha fazla regresyon denklemi ihtiva edebilir ve karmaşık regresyon problemlerini basit bir şemayla tasvir edebilir (Stevens ve Turner, 1959).

Yol analizini çoklu regresyondan ayıran temel fark, çoklu regresyon analizinde dikkate alınan varsayımlar altında bir bağımlı değişkenin tüm bağımsız değişkenler üzerinden analiz edilmesidir. Yol analizinde ise; her bağımlı değişken, her bir bağımsız değişken üzerinden analiz edilmekte, yani birden fazla regresyon analizi yapılmaktadır (Bal, Doğan ve Doğan, 2000).

Yol analizindeki değişkenler, regresyon analizindeki değişkenlerden farklılık gösterdiğinden isimlendirmeleri de farklılık gösterir. Yol analizinde; içsel değişken ve dışsal değişken olmak üzere iki tür değişken vardır.

Dışsal değişken; modelde başka hiçbir değişken tarafından açıklanmayan değişkendir.

İçsel değişken; modelde dışsal değişken ya da başka içsel değişkenler tarafından açıklanan değişkendir (Şimşek, 2007).

1.1.YOL ANALİZİNİN TARİHÇESİ

Yol analizi 1920 yılında bir genetikçi olan Sewall Wright tarafından soy gelişim biliminde geliştirilen modellerin etkilerini incelemek amacıyla geliştirilmiştir (Lleras, 2005). Wright, bu yöntemle deneklerdeki farklı renk örneklerinin kalıtımla doğrudan ve dolaylı ilişkilerini nedensel olarak açıklamayı tasarlamıştır. Çalışmalarının sonunda deneklerin renk örneklerinin mevcut taslaklar halinde kullanıldığı bir yol şeması elde etmiştir (Shipley, 2000). Wright'e göre yol analizinin yöntemi "...bir sistemdeki farklı her bir yol boyunca dolaysız etkiyi ölçmeyi ve böylece varyasyonun belirli her bir sebep tarafından hangi derecede belirlendiğini bulmayı amaçlar." Wright çoğu zaman

nedensel ilişkilerin belirsiz olduğunu da itiraf etmiştir. Bu yöntemin nedensel ilişkilerin bağıntı katsayılarından basitçe sonuç çıkarmayı amaçlamadığı konusunda da uyarıda bulunmuştur (Lleras, 2005).

Wright, herhangi bir değişkene ait yol katsayısını, dışsal değişkende bu değişkene bağlı olarak meydana gelen değişimin diğer değişkenlerin hepsi etkiliyken standart sapma cinsinden meydana gelen değişime oranı olarak tarif etmiştir (Wright, 1921).

Wright, yol analizi tekniğinin matematiksel ilişkilerinden bahsetmiş ve verilen bir yol şemasına göre korelasyon katsayısını bileşenlerine göre analiz etmiştir. Aynı çalışmada değişkenler arasındaki ilişkilerin doğrusal olması gerektiğini de vurgulamıştır (Wright, 1934).

Wright, Turner ve Stevens ile Tukey'in yol katsayısı için yaptıkları çalışmalara katkıda bulunmuş, yol katsayılarının yorumuna tekrar açıklık getirmiş ve standardize edilmiş regresyon katsayıları ile standardize edilmemiş regresyon katsayılarını karşılaştırarak, standardize edilmiş katsayıların kullanılmasının avantajlarından bahsetmiştir (Wright, 1960).

Yol analizi Blalock, Duncan, Boudon ve Turner tarafından sosyal bilimlerde kullanılan bir araştırma şeklinde takdim edilmiştir. Peter Blau ve Otis Dudley Duncan araştırmalarında yol analizinden yaygın bir şekilde faydalanan ilk sosyologlar arasında olmuşlardır. The American Occupational Structure adlı kitaplarında Blau ve Duncan tipik yetişkin erkekler ve onların ebeveynlerinden toplanan verilerden, eğitimsel ve mesleki sonuçların altında yatan nedensel işlemlerin yol modelini geliştirmek amacıyla faydalanmışlardır (Lleras, 2005). Blalock bu istatistiksel buluşu “Deneysel Olmayan Araştırmalarda Nedensel Sonuçlar” isimli kitabında takdim etmiştir (Blalock, 1964). Nedensel modelin yöntemindeki problemlere değinmiştir (Blalock, 1968). Daha sonra ise; nedensel modellerde teorik varsayımların önemini vurgulamıştır (Blalock, 1982).

Diğer sosyal bilimciler Blalock'u takip etmişlerdir. Boudon, nedensel modelleri ayrıntılı bir şekilde açıklamış ve Simon-Blalock modelinin ikna edici deneysel açıklamalar içermediği için yol analizinden daha zayıf bir model olduğuna dikkat çekmiştir (Boudon, 1965). Boudon, önceki çalışmalarını eleştirmiş, doğrusal olmayan yapısal eşitliğin analizini genellemiştir (Boudon, 1968).

Yapısal eşitlik ile yol analizi arasındaki ilişki Duncan'ın katkılarıyla bulunmuştur. Duncan, 1966'da böyle bir ilişki olduğunu göstermiş ve sosyolojik araştırmalar yaparken yol analizi kullanmanın faydası hakkında birçok örnek vermiştir. 1975'te yol modellerindeki yapısal eşitliklerin tüm yönlerine değinmiştir (Duncan, 1966).

Land, yöntemin prensipleri ve yol modelleri kullanmanın mantığını ele almıştır (Land, 1969). Heise, yol analizi ve nedensel sonuç yöntemleri kullanmak için yapılması gereken temel varsayımlara ve şartlara dikkat çekmiştir (Heise, 1969). Heise, yol analizinin tüm yönlerini ve tekniğin var olan meselelerinin yeterli bir bahsini kapsayan nedensel modellemeye detaylı bir açıklama getirmiştir (Heise, 1975).

Li (1975), doğrusal regresyon denklemleri ve korelasyon katsayılarını kullanarak, çoklu regresyon yapısını incelediği, yol şemalarını, yol analizinin teorisinden faydalanarak açıklamıştır. Bu çalışmasında, içsel değişken, dışsal değişken, bağımlı değişken ve bağımsız değişken kavramlarını açıklayarak, nedensel sistemleri detaylı bir şekilde incelemiştir.

Nedensel modele ilişkin 1960'ların sonlarında yönetim bilimindeki uygulamaları ve 1980'lerin başlarında teorik varsayımların önemi üzerine birçok yayın vardır. 1970'lerde yol analizi daha popüler olmaya başlamış ve sosyoloji, psikoloji, ekonomi, siyaset bilimi, çevrebilim ve daha birçok alanda yol analizini konu alan sayısız yazı yazılmıştır. 1980'lerin başından bugüne kadar yol analizi, nedensel veya yapısal eşitlik modeli programlarına doğru değişim göstermiştir (Lleras, 2005).

Bilim adamlarının katkılarıyla teknik ve sosyal teoriye istatistiksel sonuçlar sağlamak için önemli bir analitik araç olarak geliştirilen yol analizi, sosyologlar arasında 1920'den beri güçlü bir geçerlilik kazanmıştır (Olobatuyi, 1992).

1.2.YOL ANALİZİNİN ÜSTÜNLÜKLERİ VE ZAYIF YÖNLERİ

1.2.1.Yol Analizinin Gücü

Sosyal bilimlerde, araştırmaların konusu olan sorular çoğu zaman çoklu nedensel etkiler içerir. Belirli bir sonucu açıklamak için geliştirilmiş bir modeldeki değişkenler boyunca dolaysız ve dolaylı olan tüm ilişkileri incelemek gerekir. Yol analiz modelinin güçlü yanlarından biri de şudur ki; model bir değişkenler sistemi

içinde olan tüm olası nedensel bağlantıları ayrıntılarıyla belirleyen eşitlikler sistemini tahmin eder. Dahası, yol analizi araştırmacılara değişkenler arasındaki teoriye dayalı ilişkileri nedensel ve nedensel olmayan bileşenler şeklinde ayırtırmaya olanak tanır ve değişkenler arasındaki karmaşık ilişkiyi çözer. Aynı zamanda ilişkilerin kuvvetlerini net ve açık bir şekilde ortaya çıkarır (Lleras, 2005)

Regresyon sadece çok özel yollarla ortaya koyulan ilişkili matematiksel bağıntıların analizidir. Fakat yol analizi, teoriyle desteklendiğinde sebep-sonuca dayalı çok daha özel bir yöntemdir. Bu yöntem sistemlerin nitelikleri üzerinde çalışır ve bu regresyon kurgularından çok daha karmaşıktır. Bu durumda yol analizi sıradan regresyon analizinden daha üstündür çünkü teoriyle desteklendiğinde bizim gözlemlenen ilişkilerin altında yatan sebep-sonuç ilişkilerini incelememize imkân sağlar ve etkilerin alternatif yollarının göreceli önemlerini tahmin etmemize izin verir (Olobatuyi, 1992).

Yol analizinin en önemli avantajı, bir değişkenin diğeri üzerindeki dolaysız ve dolaylı etkilerinin ölçülmesine imkân sağlamasıdır. Bu şekilde, dolaysız ve dolaylı etkilerin büyüklüğü karşılaştırılabilir ve toplam etki elde edilebilir (Asher, 1983).

Yol analizinde yol katsayılarının bileşenlerine ayrıştırılması –dolaysız etkiler, dolaylı etkiler, analiz edilmemiş bağıntılar ve yapay etkiler- bize bu etkilerin (çoklu değişken modelinin içindeki bağımlı değişken üzerinde) belirleyici değişkenlerinin araştırılması için genel bir yol gösterir ve böylece bu her bir etkinin yorumlanması için imkan sağlar. Bu bize ilişkilerin ne kadarının dolaysız, ne kadarının dolaylı ve üçüncül değişkenlerden etkilendiğini belirlemek için daha kullanışlı bir yol sağlar (Olobatuyi, 1992).

Bu istatistiksel teknik geliştirilen karmaşık sosyolojik hipotezlerin test edilmesi için uygundur ve bilimsel teoriyle deneysel araştırmalar arasındaki boşluğu kapatır niteliktedir (Olobatuyi, 1992).

Yol analizi sosyal araştırmaların teorilerin ve hipotezlerin test aşamalarında hayati bir rol oynayabilir. Belirli deneysel tasarımların nedensel etkileri test etmek için en iyi yol olan rastgele kişisel belirlemeler içermesine rağmen, bu deneylerin sosyal bilimlerdeki araştırmaların konusu olan sorulara rehberlik etmesi çoğu zaman imkânsızdır. Yol analizinin araştırmacılara yol şemasındaki değişkenlerin birinin diğeri

üzerine nasıl bir etkisi olduğunu açıkça belirtmelerini gerektirmesine rağmen, bu yöntem araştırmacıları sonucu açıklamaya yönelik ayrıntılı ve mantıksal teorik modeller geliştirmeye zorlar. Böylece, deneysel olmayan, nicel veya bağıntısal veriler kullanan araştırmacılar değişkenler arasındaki ilişkiler hakkındaki hipotezlerin makul olup olmadığını ve verilerce desteklenip desteklenmediğini test edebilirler (Lleras, 2005).

Korelasyon katsayıları -1 ile +1 arasında değişirken, yol katsayıları bu sınırların dışına çıkabilmektedir (Kaşıkçı ve Orhan, 2002). Korelasyon katsayısının bir aralığı olması, katsayıya ilişkin yorum yapılmasını kolaylaştırır. Mutlak değer olarak büyüklüğü ilişkinin gücünü, işareti de ilişkinin şeklini göstermesi gibi. Yol katsayısının bu eksikliğini gidermek için yorumlanmasına bir standart getirilmiştir.

Suhr, yol katsayısının değeri $|0.01|$ den küçük ise zayıf, $|0.10|$ ile $|0.30|$ arasındaysa orta ve $|0.50|$ den büyük ise güçlü bir etkinin varlığını gösterdiğini belirtmiştir (Suhr, 2008).

Aynı korelasyona sahip olan değişkenler arasında, farklı yol şemaları çizilebilmekte ve bunlar arasındaki doğrusal ilişkiler farklı şekillerde yorumlanabilmektedir. (Keskin, 1998).

1.2.2.Yol Analizinin Sınırlamaları

Sosyal bilimlerde sıklıkla kullanılan değişkenler genelde nominal veya ordinal ölçüm seviyesindedir. Yol diyagramındaki tüm ilişkilerin çoklu regresyon ile test edilebilir durumda olması gerekir. Yol modeli, aynı zamanda bir veya daha fazla regresyon modelinin birleştirilmesi olarak düşünülebilir. Bu noktadan yola çıkarak, yol modelinde yer alan bir regresyon modelindeki bağımsız değişken, başka bir regresyon modelinde bağımlı değişken olarak yer alabilir. Bu yüzden bunların her birinin interval ölçek kullanılabilmesi mümkün olmalıdır. Nominal veya birkaç kategoride ordinal ölçümler yol analizini imkânsız kılmaktadır (Olobatuyi, 1992).

Bir değişkenin sebebi mi yoksa etkiyi mi oluşturduğu onun kullanımına bağlıdır. Örneğin, çocukların eğitimini, babasının eğitiminden yola çıkarak tahmin etmeye çalıştığımızda bu içsel bir değişken olabilir. Ya da babanın eğitimini, çocuğunun eğitiminden yola çıkıp tahmine çalıştığımızda bu da içsel bir değişken olabilir. Önemli olan içsel veya dışsal olarak tanımlanmadan önce değişkenin belli bir teoriye ya da araştırma şartlarına oturtulmuş olmasıdır (Olobatuyi 1992).

Yol analizi sebep-sonuç hipotezlerini değerlendirebilir ve bazı kısıtlı durumlarda iki ya da daha çok sebep-sonuç hipotezini test etmeyi sağlar. Fakat yol analizi nedensellik ilişkisinin yönünü kanıtlayamaz, yapılandıramaz (Olobatuyi, 1992). Yol analizi verilen bir veri kümesindeki değişkenler arasındaki bağıntıların modelde belirtilen nedensel hipotezleri yansıtıp yansıtmadığını değerlendirmek için kullanılan istatistiksel bir araçtır. Modellerin bağıntılara dayanmasına rağmen yol analizi nedensel etkilerin yönünü veya nedenselliği gösteremez (Lleras, 2005). Nasıl ki regresyon analizi, nedensellik analizi değilse, yol analizi de regresyon analizi değildir. Teoriyle desteklenmeden oluşturulan bir yol analizinden elde edilen sonuçları yorumlarken asla nedensellikten, neden-sonuç ilişkisinden bahsedilmemelidir. Sadece etki kavramı kullanılmalıdır. Bu yanlışlıkla literatürde sıklıkla karşılaşılmaktadır. Bu nokta 1.2.4 te ayrıntılı olarak incelenmiştir.

Dış kaynaklı değişkenlerin bütünsel etkileri hesaplanırken dış kaynaklı değişkenlerin muhtemel ilişkileri bazen göz ardı edilir. Örneğin, bir baba ile bir annenin eğitimlerini içeren ilişkide, babanın eğitiminin çocuğunun eğitimi üzerindeki bütünsel etkisi rapor edilirken annenin eğitiminin de geçici anlamda babanın eğitiminin sonucu olduğu ve babanın eğitime bağlı olduğu göz ardı edilir. Çocuğun eğitimi ele alındığında her iki değişken de istatistikî anlamda dış kaynaklı olmasına rağmen, babanın eğitiminin modelin dışında kalması düşünülemez (Olobatuyi, 1992).

1.2.3.Yol Analizinin Regresyon Analizine Olan Üstünlükleri

- 1- Yol analizini kullanmak açıklayıcı değişkenler arasında bir model kurmaya ve değişkenler arasındaki içsel ilişkilerden faydalanarak bu değişkenlerin bağımlı değişkenler üzerindeki etkisini daha iyi tahmin etmeyi sağlar.
- 2- Yol analizinde modeldeki hangi değişkenlerin bağımlı değişken ile en güçlü nedensel ilişkiye sahip olduğunun belirlenmesi mümkündür.
- 3- Yol analizinde bu nedensel ilişkinin nasıl doğduğunu ve her bir ilişkinin gücünü değerlendirmek mümkündür (Blank ve Schmiesing, 1988).

Her iki analizde doğrusal istatistiksel modele dayanır, iki analizde nedenselliği test etmez.

Yol analizini regresyon analizinden ayıran bazı noktalarda şunlardır;

- 1- Yol analizi, regresyon analizine kıyasla çok esnek bir yapıya sahiptir ve daha ayrıntılıdır.
- 2- Regresyon analizinde değişkenler ya bağımlı ya da bağımsızdır. Yol analizinde ise bir değişken hem bağımlı hem de bağımsız olabilmektedir.
- 3- Yol analizindeki yol şeması, yol analizindeki karmaşık ilişkilerin gösteriminde kullanışlı ve etkilidir (Suhr, 2008).

1.2.4.Yol Analizinin Görmezden Gelinme Sebepleri

Yol analizinin avantajları ve yol analizinin regresyon analizine olan üstünlüklerini sıraladıktan sonra yol analizinin regresyon analizi kadar popüler olamama nedenlerini de irdelemek gerekir. Çünkü iki analizin de geçmişi birbirine çok yakındır.

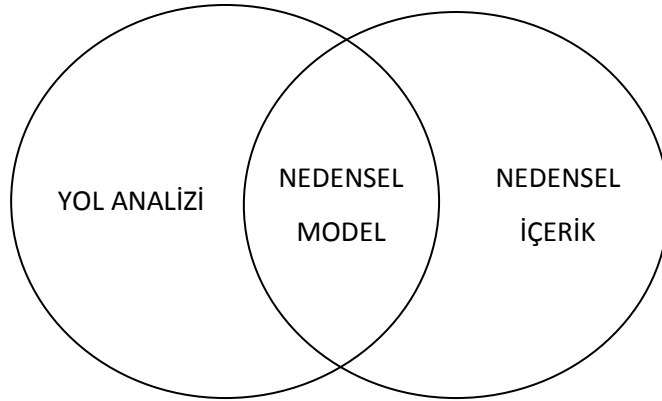
Yol analizinin görmezden gelinmesinin iki nedeni vardır. Bunlar; dönemin baskın iki ekolüyle bağdaşmaması ve Fisher'in geliştirdiği rastgele deneyli varyans analizi ile mukayese edildiğinde yetersiz kalmasıdır (Yu, 2007). Fenomenik ve deneyimci Pearson ekolünün istatistiksel yönteminin örnekleri: bağıntı, regresyon, ortak tam bölen ve temel bileşen analizidir. Bu yöntemlerin amaçları matematiksel formüller eşliğinde çok sayıda değişik deneyimi açıklamaktır. İkinci ekol Fisher tarafından başlatılan realist ekoldür. Varyans analizini, rastgele deneyler üzerine kurulu deneysel tasarım ve kuramsal tümden gelim yöntemini vurgular. Önemi sonradan anlaşılmıştır ki, yol analizi yanlış zamanda ortaya çıkmış ve yanlış yorumlanmıştır. İki baskın istatistik okuluna uymamıştır ve bu okullar açısından sakıncalı unsurlar içermektedir. Pearson' un fenomenik okulu, Wright' ın nedenleri bağıntıdan ayıran görüşlerinden hoşlanmamıştır. Fisher'in realist okulu ise; Wright' ın bağıntıya bakarak nedenler bulunabilir görüşünden hoşlanmamıştır. Profesyonel istatistikçiler bu yüzden önemsememişlerdir. Biyologlar Fisher'in yöntemlerini daha faydalı ve konsept olarakta daha kolay anlaşılır bulmaktadırlar. Bu yüzden biyologlar da yol analizini önemsememişlerdir (Shiple, 2000).

Yol analizinin göz ardı edilmiş olmasının sebebi, Wright'ın modele empoze ettiği nedensel ilişkilerin dönemin araştırmacıları tarafından kabul görmemesidir. Pearson korelasyon katsayısı iki yönlüdür. A ve B gibi aralarında ilişki olan 2 değişken "A ↔ B" şeklinde ifade edilir. Wright pearson katsayısını A değişkeni B değişkeninin nedeni ve B değişkeni de A değişkeninin nedeni şeklinde yorumlamıştır. Wright

biyolojideki bazı değişkenlerin aksi düşünölemeyecek bir sırada meydana gelmesinden yararlanıp yani A değişkeninin B değişkeninden önce gelmesi biyolojik bir kurala ve aralarında ilişki varsa A B nin nedenidir şeklinde yorumlanmalıdır diye ifade etmiştir. Böylece Wright iki yönlü ilişki ifade eden korelasyon katsayısını tek yöne indirgemiş ve bunu da nedenselliğe bağlamıştır. Bu yüzden yol şemasındaki yol katsayısını gösteren notasyon “ $A \rightarrow B$ ” şeklindedir (Yu, 2007).

Yol analizinin çoklu regresyon dışında nedensel ve nedensel olmayan ilişkileri de içermesinden dolayı nedensel analiz ile de benzerlik gösterdiği düşünülmektedir. Fakat yol analizi, nedensel analizde olduğu gibi nedenselliğin keşfinde değil genelde kuramsal ilişkilerin test edilmesinde kullanılır. Bu nedenle nedensel analiz ile ilişkilendirilmesi uygun olmayabilir (Akıncı, 2007). Yol analizinin göz ardı edilmesindeki başlıca neden hiçbir teoriye dayandırılmadan elde edilen yol modellerinden geçersiz nedensellik yorumlarının yapılmasıdır.

Yol analizi ya da herhangi bir istatistiksel araç, nedensel içeriğe uygulanmak istediğinde ortaya nedensel model çıkar (Denis, Legerski, 2006).



Şekil.1.1. Yol Analizi İle Nedensel İçeriğin Birleşimi Olan Nedensel Model

Regresyon analizi her ne kadar bir değişkenin başka değişkenlere bağıllığıyla uğraşırsa da, bunun nedensellik anlamı taşınması zorunlu değildir. Kendal ile Stuart’ın ifadesiyle “İstatistiksel bir ilişki, ne denli güçlü, ne denli anlamlı olursa olsun, hiç bir zaman nedensel bir ilişki olamaz; sonuçta bizim nedensellik düşüncelerimiz istatistik dışından, şu ya da bu şekilde bir kuramdan gelmelidir.” İstatistiksel bir ilişki kendi başına nedensellik anlamı taşımaz (Gujarati, 2006). Korelasyon ve regresyon

katsayıları, sebepler üzerinde durmadan iki karakter arasındaki ilişkiyi belirtirler (Düzgüneş, 1963). Yol analizi, nedensel ilişkileri veya nedenselliği tahmin edemez, ancak bazı uygulamalarda araştırmacılara katkı sağlayabilir (Leclair, 1981). Buradan nedensellikte yol analizinin tamamen farklı şeyler olduğu anlaşılır ve Wright'ın belki de yanlış yönlendirmesinden ötürü temel aldığı regresyon ve korelasyon katsayılarına olan üstünlüklerine rağmen yol analizi yıllarca göz ardı edilmiştir.

1.3.YOL ANALİZİNİN BİLEŞENLERİ

1.3.1.Yol Katsayısı

Yol katsayısı, bir değişkenin diğeri üzerindeki dolaysız etkisini göstermektedir ve ölçüm biriminden bağımsızdır.

1.3.1.1.Yol Katsayısının Hesaplanması

Daha önce yapılan tanıma dayanarak, X bağımsız değişkenindeki bir birim sapmanın Y bağımlı değişkeni üzerinde yapmış olduğu etki;

$$P_{yx} = b \frac{S_x}{S_y} \quad (1)$$

şeklinde gösterilir.

P_{yx} : X bağımsız değişkeninin Y bağımlı değişken üzerinde yapmış olduğu dolaysız etkiyi gösteren yol katsayısı (Görgülü, Şahinler, 2000).

$$S_x = \sqrt{(\sum (X - \bar{X})^2) \cdot \frac{1}{n}} = \sqrt{(\sum X^2) - \frac{(\sum X)^2}{n}} \cdot \frac{1}{n} = \sqrt{S_{xx}} \quad (2)$$

$$S_y = \sqrt{(\sum (Y - \bar{Y})^2) \cdot \frac{1}{n}} = \sqrt{(\sum Y^2) - \frac{(\sum Y)^2}{n}} \cdot \frac{1}{n} = \sqrt{S_{yy}} \quad (3)$$

b : Kısmi regresyon katsayısı

O halde Şekil 1.2'deki yol şemasından örnek verirse; p_{31} yol katsayısı;

$$p_{31} = \frac{\frac{\sqrt{(\sum (X_1 - \bar{X}_1)^2)}}{n}}{\frac{\sqrt{(\sum (X_3 - \bar{X}_3)^2)}}{n}} b_1 \quad (4)$$

şeklinde ifade edilebilir.

Yol katsayısı Şekil 1.2'deki p_{31} için; X_1 değişkeninin standart sapmasındaki bir birimlik değişimin, X_3 değişkeninin standart sapmasındaki net p_{31} birimlik bir değişime yol açtığı söylenebilir. Net değişim derken kastedilen, bu değişim miktarında diğer değişkenlerin etkisinin göz ardı edildiğidir.

Şekil 1.2'de p_{13} , X_1 değişkeninin X_3 değişkeni üzerindeki dolaysız etkisini, $r_{12} \cdot p_{13}$ ise X_1 değişkeninin X_2 değişkeni aracılığıyla, X_3 değişkeni üzerindeki dolaylı etkisini göstermektedir. E şeklinde gösterilen yol katsayısı ise, karesi alındığında (E^2), X_3 içsel değişkenindeki değişimin model tarafından açıklanamayan miktarını ifade eder.

Yol analizinde kullanılan her bir değişken standartlaştırılmıştır. Standartlaştırılmış bir değişken, ilgili değişkenin ortalama değerinin bireysel değerlerinden çıkarılması ve farkın standart sapmaya bölünmesi ile elde edilir. O halde; V_i , i. ölçülen değişken ise; standartlaştırılmış hali, $X_i = \frac{(V_i - \bar{V}_i)}{\sigma_{V_i}}$ şeklinde olur. Aynı durum, hata terimleri (E) için de geçerlidir (Duncan, 1966).

Şekil 1.2'de verilen yol diyagramına göre; X_3 ve X_4 değişkenleri,

$$X_3 = p_{31} X_1 + p_{32} X_2 + p_3 E$$

$$X_4 = p_{41} X_1 + p_{42} X_2 + p_{43} X_3 + p_4 E \quad (5)$$

şeklinde ifade edilir.

Bu denklemler, eşitlikteki açıklayıcı değişkenlerle çarpılırsa;

$$X_1 X_3 = p_{31} X_1 X_1 + p_{32} X_1 X_2 + p_3 X_1 E$$

$$X_2 X_3 = p_{31} X_1 X_2 + p_{32} X_2 X_2 + p_3 X_2 E$$

$$X_1 X_4 = p_{41} X_1 X_1 + p_{42} X_1 X_2 + p_{43} X_1 X_3 + p_4 X_1 E \quad (6)$$

$$X_2 X_4 = p_{41} X_1 X_2 + p_{42} X_2 X_2 + p_{43} X_2 X_3 + p_4 X_2 E$$

$$X_3 X_4 = p_{41} X_1 X_3 + p_{42} X_2 X_3 + p_{43} X_3 X_3 + p_4 X_3 E$$

eşitlikleri elde edilir. Eşitliklerin her iki tarafının toplamı alınır;

$$\sum X_1 X_3 = p_{31} \sum X_1 X_1 + p_{32} \sum X_1 X_2 + p_3 \sum X_1 E$$

$$\sum X_2 X_3 = p_{31} \sum X_1 X_2 + p_{32} \sum X_2 X_2 + p_3 \sum X_2 E$$

$$\sum X_1 X_4 = p_{41} \sum X_1 X_1 + p_{42} \sum X_1 X_2 + p_{43} \sum X_1 X_3 + p_4 \sum X_1 E \quad (7)$$

$$\sum X_2 X_4 = p_{41} \sum X_1 X_2 + p_{42} \sum X_2 X_2 + p_{43} \sum X_2 X_3 + p_4 \sum X_2 E$$

$$\sum X_3 X_4 = p_{41} \sum X_1 X_3 + p_{42} \sum X_2 X_3 + p_{43} \sum X_3 X_3 + p_4 \sum X_3 E$$

toplamları elde edilir. Bu toplamlarda her bir terim n 'e bölünerek;

$$\begin{aligned} \frac{\sum X_1 X_3}{n} &= p_{31} \frac{\sum X_1 X_1}{n} + p_{32} \frac{\sum X_1 X_2}{n} + p_3 \frac{\sum X_1 E}{n} \\ \frac{\sum X_2 X_3}{n} &= p_{31} \frac{\sum X_1 X_2}{n} + p_{32} \frac{\sum X_2 X_2}{n} + p_3 \frac{\sum X_2 E}{n} \\ \frac{\sum X_1 X_4}{n} &= p_{41} \frac{\sum X_1 X_1}{n} + p_{42} \frac{\sum X_1 X_2}{n} + p_{43} \frac{\sum X_1 X_3}{n} + p_4 \frac{\sum X_1 E}{n} \\ \frac{\sum X_2 X_4}{n} &= p_{41} \frac{\sum X_1 X_2}{n} + p_{42} \frac{\sum X_2 X_2}{n} + p_{43} \frac{\sum X_2 X_3}{n} + p_4 \frac{\sum X_2 E}{n} \\ \frac{\sum X_3 X_4}{n} &= p_{41} \frac{\sum X_1 X_3}{n} + p_{42} \frac{\sum X_2 X_3}{n} + p_{43} \frac{\sum X_3 X_3}{n} + p_4 \frac{\sum X_3 E}{n} \end{aligned} \quad (8)$$

toplamları elde edilir. (7) eşitliği genelleştirilip, $\sum X_i X_j$ şekline getirildikten sonra,

$$X_i = \frac{(V_i - \bar{V}_i)}{\sigma_{V_i}} \quad (9)$$

değerleri yerine yazılırsa; denklem,

$$\sum X_i X_j = \sum \left(\frac{(V_i - \bar{V}_i)}{\sigma_{V_i}} \frac{(V_j - \bar{V}_j)}{\sigma_{V_j}} \right) \quad (10)$$

şeklinde olur. Burada

$$\sigma_{V_i} = \sqrt{\frac{\sum (V_i - \bar{V}_i)^2}{n}} \text{ ve } \sigma_{V_j} = \sqrt{\frac{\sum (V_j - \bar{V}_j)^2}{n}} \quad (11)$$

standart sapma değerleri yerine yazılırsa;

$$\sum X_i X_j = \sum \left(\frac{(V_i - \bar{V}_i)}{\sqrt{\frac{\sum (V_i - \bar{V}_i)^2}{n}}} \frac{(V_j - \bar{V}_j)}{\sqrt{\frac{\sum (V_j - \bar{V}_j)^2}{n}}} \right) = n \sum \left(\frac{(V_i - \bar{V}_i)}{\sqrt{\sum (V_i - \bar{V}_i)^2}} \frac{(V_j - \bar{V}_j)}{\sqrt{\sum (V_j - \bar{V}_j)^2}} \right) = n \quad r_{ij} \quad (12)$$

denklemini elde edilir.

Korelasyon katsayısı,

$$r = \frac{\sum[(X-\bar{X})(Y-\bar{Y})]}{\sqrt{\sum(X-\bar{X})^2 \sum(Y-\bar{Y})^2}} \quad (13)$$

şeklinde ifade edildiğinden (Köksal, 2003) (12) denkleminde ulaşılır.

$$\frac{\sum X_i X_j}{n} = r_{ij} \quad (14)$$

eşitliği kullanılarak denklemler korelasyon katsayısı cinsinden yazılırsa;

$$\begin{aligned} r_{13} &= p_{31}r_{11} + p_{32}r_{12} + p_3r_1 \\ r_{23} &= p_{31}r_{12} + p_{32}r_{22} + p_3r_2 \\ r_{14} &= p_{41}r_{11} + p_{42}r_{12} + p_{43}r_{13} + p_4r_1 \\ r_{24} &= p_{41}r_{12} + p_{42}r_{22} + p_{43}r_{23} + p_4r_2 \\ r_{34} &= p_{41}r_{13} + p_{42}r_{23} + p_{43}r_{33} + p_4r_3 \end{aligned} \quad (15)$$

eşitlikleri bulunur. Hata terimleri ve bağımsız değişkenlerin bağıntısız olduğu varsayımına dayanarak;

$$p_3r_1 = 0, p_3r_2 = 0, p_4r_1 = 0, p_4r_2 = 0, p_4r_3 = 0 \quad (16)$$

ve $r_{11} = 1, r_{22} = 1, r_{33} = 1$ değerleri (15) eşitliğinde yerine yazılırsa;

$$\begin{aligned} r_{13} &= p_{31} + p_{32}r_{12} \\ r_{23} &= p_{31}r_{12} + p_{32} \\ r_{14} &= p_{41} + p_{42}r_{12} + p_{43}r_{13} \\ r_{24} &= p_{41}r_{12} + p_{42} + p_{43}r_{23} \\ r_{34} &= p_{41}r_{13} + p_{42}r_{23} + p_{43} \end{aligned} \quad (17)$$

bulunur. (11) eşitliğinde elde edilen r_{13} ve r_{23} korelasyon katsayıları eşitliklerin sol tarafında yerlerine yazılırsa;

$$\begin{aligned} r_{13} &= p_{31} + p_{32}r_{12} \\ r_{23} &= p_{31}r_{12} + p_{32} \\ r_{14} &= p_{41} + p_{42}r_{12} + p_{43}(p_{31} + p_{32}r_{12}) \end{aligned} \quad (18)$$

$$r_{24} = p_{41}r_{12} + p_{42} + p_{43}(p_{31}r_{12} + p_{32})$$

$$r_{34} = p_{41}(p_{31} + p_{32}r_{12}) + p_{42}(p_{31}r_{12} + p_{32}) + p_{43}$$

olur. Gerekli düzenlemeler yapılırsa;

$$r_{13} = p_{31} + p_{32}r_{12}$$

$$r_{23} = p_{31}r_{12} + p_{32}$$

$$r_{14} = p_{41} + p_{42}r_{12} + p_{43}p_{31} + p_{43} p_{32}r_{12} \quad (19)$$

$$r_{24} = p_{41}r_{12} + p_{42} + p_{43}p_{31}r_{12} + p_{43} p_{32}$$

$$r_{34} = p_{41}p_{31} + p_{41}p_{32}r_{12} + p_{42}p_{31}r_{12} + p_{42} p_{32} + p_{43}$$

değerleri bulunur.

Verilen örnekten elde edilen sonuçların yorumlanmasında dolaysız, dolaylı ve toplam etki ifadeleri Tablo 1.1’de verilmiştir.

Tablo.1.1. Değişkenler Arasındaki Etki

	DOLAYSIZ ETKİ	
	X_3	X_4
X_1	p_{31}	p_{41}
X_2	p_{32}	p_{42}
X_3	—	p_{43}
	DOLAYLI ETKİ	
	X_3	X_4
X_1	$p_{32}r_{12}$	$p_{42}r_{12} + p_{43}p_{31} + p_{43} p_{32}r_{12}$
X_2	$p_{31}r_{12}$	$p_{41}r_{12} + p_{43} p_{32} + p_{43}p_{31}r_{12}$
X_3	—	$p_{41}p_{31} + p_{42} p_{32} + p_{41}p_{32}r_{12} + p_{42}p_{31}r_{12}$
	TOPLAM ETKİ	
	X_3	X_4
X_1	$p_{31} + p_{32}r_{12}$	$p_{41} + p_{42}r_{12} + p_{43}p_{31} + p_{43} p_{32}r_{12}$
X_2	$p_{31}r_{12} + p_{32}$	$p_{41}r_{12} + p_{42} + p_{43}p_{31}r_{12} + p_{43} p_{32}$
X_3	—	$p_{41}p_{31} + p_{41}p_{32}r_{12} + p_{42}p_{31}r_{12} + p_{42} p_{32} + p_{43}$

1.3.2.Yol Şeması

Yol şeması, tüm modeli tek bir çatı altında toplayarak görselleştirmesi sayesinde araştırmacılar açısından çok yararlıdır. Değişkenler arasındaki kompleks ilişki yapısının daha anlaşılır olmasını sağlamaktadır. Yol şemaları araştırmacılar için Bagozzi, Heise, Anderson, Biddle and Marlin ve McClendon'un belirttiği şu avantajları sağlar: Yol analizleri kişinin teorisi için net tahminler, değişkenler ve hipotez ilişkilendirmeleri sağlar. Değişkenlerin ve değişkenler arası fonksiyonel ilişkilerin açıkça tanımlanmasını sağlayan yol şemaları kişinin teorisine ve araştırma gücüne ciddi ölçüde kesinlik katar. Gerçek hayatta araştırmacılar birçok karmaşık ilişkiler içeren sosyal ve psikolojik olgularla karşılaşır; bu yüzden, yol diyagramı bu tür sistemlerin doğru ilişkilendirilmelerinin anlaşılabilmesi için kullanışlı bir metot ortaya koyar. Bu şemalar teorilerin iç tutarlılıklarının test edilebilmesi ve yapılandırılması için bir mekanizma sağlar, bu mekanizma teori ile gözlemler arasındaki ilişkinin derecesini de gösterebilir. Uygulamaların sonuçlarını ya da tesadüfî modellerinin ifadelerini göstermek için kullanılsa da, yol şemaları karmaşık tezlerin görsel sunumlarıdır. Denklemlerin kullanımıyla karşılaştırıldığında kesinlikleri daha düşük olsa da istatistiksel bilgisi derin olmayan okurlar ve yazarlar için uzun tartışmalardan ya da tablolaştırılmış bilgilerden çok daha kullanışlıdır (Olobatuyi, 1992).

Yol şeması, sistem eşitliklerine ilişkin tüm bilgileri içermektedir. Bu nedenle yalnızca yol şemasında faydalanılarak da eşitlikleri yazmak mümkündür (Cangür, 2006).

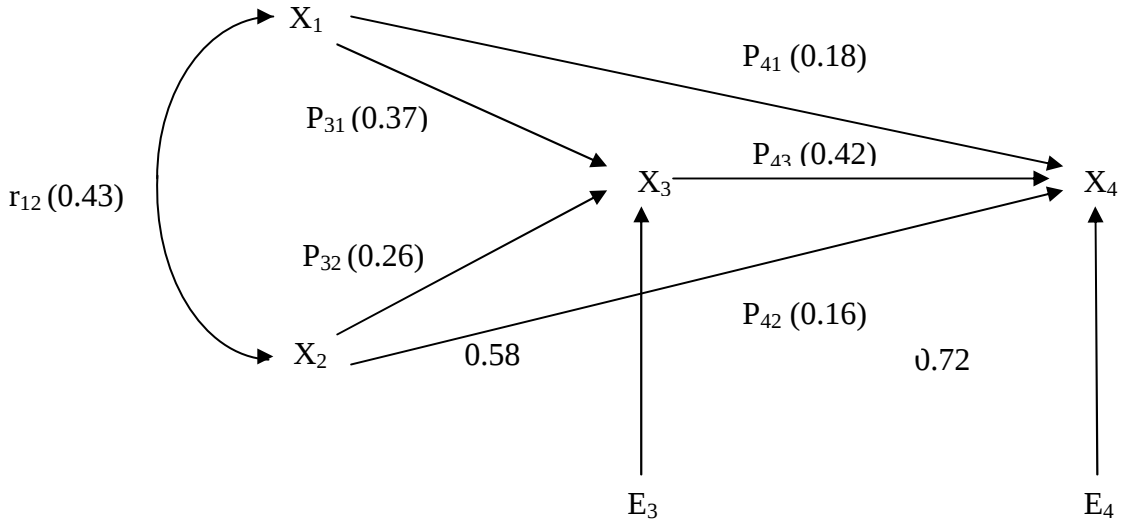
Bu avantajlara rağmen, yol şemaları şu kategorilerdeki problemlere de sebep olur. Yol şemaları, yapısal denklem modellemelerinde birçok amaç için kullanılabilir, fakat bunların kullanışlarında ortak bir kurallandırma mevcut değildir. Çeşitli amaçlar için çeşitli yol şemaları kullanılabilir. Maalesef, bu yol şemalarının yapılandırılmasında belirlenmiş açık kurallar yoktur. Ayrıca bunların kullanımı için belirlenmiş ortak kurallar da yoktur. Sonuç olarak dikkatsiz okuyucular çeşitli kullanımlarını kategorize etmekte zorluklar yaşayabilirler. Verilen bir yol şemasında, yol analizi bize hangi yolların önemli olduğunu söyleyebilir; fakat iki ayrı yol şemasından hangisinin tercih edilmeye değer olacağını söyleyemez (Olobatuyi, 1992).

1.3.3.Yol Şemasının Çizimi

Yol şeması çizilirken şu temel prensipler takip edilmelidir:

1. Sistemdeki değişkenler arasında bulunan nedensel ilişkiler, tanımlanan her bir değişkenden her bir içsel değişkene doğru çizilen tek yönlü oklarla gösterilmelidir.
2. Sistemdeki dışsal değişkenler arasında bulunan nedensel olmayan ilişkiler, nedensel ilişkiyi gösteren tek yönlü oklardan farklı olarak iki yönlü ve eğri oklarla gösterilmelidir.
3. Hata terimleri ise hata terimlerinden içsel değişkenlere doğru çizilen tek yönlü oklarla gösterilmelidir.
4. Yol ve korelasyon katsayılarının değerleri okların üzerinde yer almalıdır. (Land, 1969)

1.3.4.Yol Şemasının Okunması



Şekil.1.2.Yol Şeması

Yol katsayısı değerlerini bir yol şemasından bakarak yerlerine yazdıktan sonra, kullanıcılar yol şemasını okurken şu temel prensipleri takip etmelidir.

1. Bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni etkilediği farklı yollara bakılır. Mesela Şekil 1.2’de şunu rahatlıkla görebiliriz ki; (X_1) P_{41} ve (X_2) P_{42} yolları ile (X_4) ü, doğrudan etkilemektedir. Aynı zamanda (X_1) P_{31} - P_{43} ve (X_2) P_{32} - P_{43} yolları ile (X_4) ü dolaylı olarak etkiler.

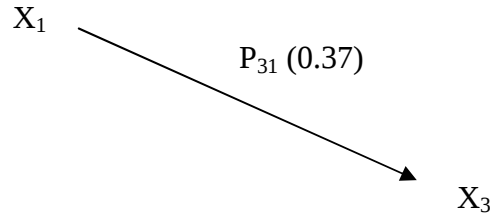
2. Eğer bağımsız değişkenler bağıntılıysa bu bağıntının gücü bulunur. Şekil 2.2 şunu gösterir ki eğri ve iki başlı ok ile bağlanan iki bağımsız değişken olan (X_1) ve (X_2) için $r_1 = 0.43$ nedensel olmayan bir ilişki belirtir. Aradaki bağıntının gücü Pearson'un belirlediği r simgesi ile ölçülür ve şöyle sınıflandırılır. $r = 0$ ilişki yok; $r = \pm 0.01 = \pm 0.30$ zayıf ilişki; $r = \pm 0.31 = \pm 0.70$ orta ilişki; $r = \pm 0.71 = \pm 0.99$ güçlü ilişki; ve $r = \pm 1.00$ mükemmel ilişki. Şekil 1.2'ye bakarsak (X_1) ve (X_2) arasında orta dereceli bir ilişkinin olduğunu görebiliriz. ($r = 0.43$)
3. Yol katsayıları dikkatlice okunur. Çizgiler üzerindeki numaralar yol katsayıları olarak kullanılan standartlaştırılmış regresyon katsayılarıdır. Mesela (X_3) ve (X_4) arasındaki P_{43} yolunun değeri 0.42 dir. Bu da (X_3) değişkenindeki her bir 1 birimlik standart sapma artışı, (X_4) değişkeninde 0.42 lik bir standart sapma artışına neden olur anlamına gelir. Negatif yol katsayılarının ters etkisi olacaktır.
4. Bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenlerde açıklayamadığı kısımlar ortaya çıkarılır. Mesela sisteme dışarıdan gelen ve üzerinde 0.72 yazan E_4 oku, (X_4) ü etkileyen ama sistemde olmayan değişkenleri ifade eder. Bu, bağımsız değişkenler tarafından açıklanmayan (X_4) bağımlı değişkenindeki değişimdir. Modelde açıklanmayan (X_4) yüzdesini bulmak için artık katsayısının karesini alırız. $0.72 \times 0.72 = 0.52$ olur, bu da yaklaşık %52 lik bir toplam varyanstır. Yol modeli, (X_4) teki değişimin % 48 ini açıklamaktadır.
5. Dolaylı etkiler, yol katsayıları ile bileşik nedensel yollar veya yol zincirleri çarpılarak hesaplanabilir. Mesela, Şekil 2.2'de (X_1) in (X_4) üzerindeki dolaylı etkisi, (X_1) in P_{31} ile (X_3) üzerindeki etkisi 0.37 ile (X_3) ün P_{43} ile (X_4) üzerindeki etkisi 0.42'ün çarpımı sonucu bulunur. $0.37 \times 0.42 = 0.16$
6. Son olarak istatistiksel anlamın belirtileri aranır. * işareti yol katsayılarının istatistiksel anlamını ifade eder. Tek * işaretli yol katsayısı katsayının 0.05 seviyesinde anlamlı olduğunu, ** işaretli katsayı 0.01 seviyesinde anlamlı olduğunu ve *** işaretli katsayı ise 0.001 seviyesinde anlamlı olduğunu gösterir. Yol katsayılarının anlamlılıkları, alt regresyon denklemlerinde ilgili yol katsayısına ilişkin kısmi t testi ile araştırılır.

1.3.5.Yol Şemasının Yorumlanması

Yol analizinin sonuçlarının yorumlanması, dışsal değişkenlerden başlanarak ok yönünde devam edilerek yapılır. Yorumlamada aşağıda belirtilen durumlara göre yorum yapılmasına özen gösterilir.

1.3.5.1.Dolaysız Etki

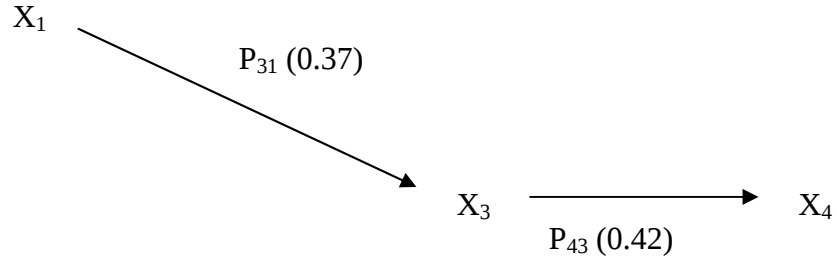
Yol şemasındaki her bir dolaysız etki, eğer hiçbir etki arada olan değişkenler boyunca iletilmiyorsa, bağımsız değişkendeki değişime bağlı olarak değişen bağımlı değişkendeki değişim miktarına göre yorumlanmalıdır. Örneğin, (X_1) in (X_3) üzerindeki dolaysız etkisi $P_{31} = 0.37$ dir. Bu, (X_1) de ki bir birimlik bir değişikliğin (X_3) de 0.37 birimlik bir değişime yol açtığı anlamına gelir. Şekil 1.3’de birinci değişkenin, üçüncü değişken üzerinde yapmış olduğu dolaysız etkiyi gösteren yol katsayısı (P_{31}) gösterilmiştir.



Şekil.1.3.Dolaysız Etkinin Gösterimi

1.3.5.2.Dolaylı Etki

Modeldeki her bir dolaylı etki; bağımsız değişkenin 1 birim değiştiği durumda, bağımlı değişkenlerde tahmin edilen değişikliğin büyüklüğü hesaplanmalı ve yorumlanmalıdır. Dolaylı etkileri çözmek için yol katsayıları çarpılarak hesaplanabilir. Şekil 1.4’te (X_1) in (X_4) üzerindeki dolaylı etkisi $0.37 \times 0.42 = 0.16$ (X_1 de ki 1 birimlik değişikliğin (X_3) üzerinden (X_4) de 0.16 lik bir değişime neden olur şeklinde yorumlanır.



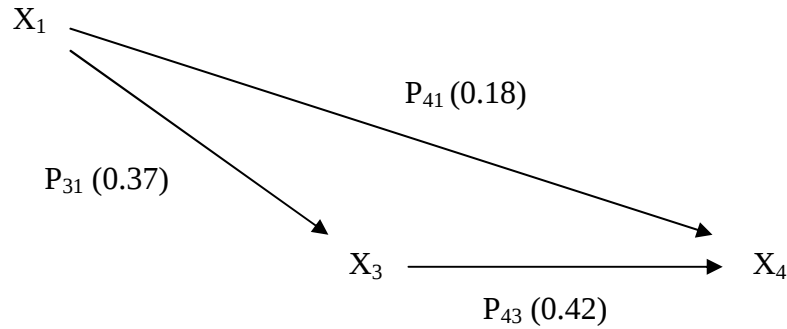
Şekil.1.4.Dolaylı Etkinin Gösterimi

1.3.5.3.Toplam Etki

Her bir bağımlı değişkendeki toplam etki hesaplanmalı ve yorumlanmalıdır. Bu Şekil1.5'te de görüldüğü üzere dolaylı ve doğrudan etkilerin toplamıdır.

$$\text{Toplam etki} = P_{41} + P_{31} \times P_{43} = (0.18 + 0.37 \times 0.42) = 0.3354$$

Bu durum şöyle yorumlanır. Modeldeki diğer tüm değişkenler sabit ise ve (X_1) deki kuramsal birim değişimlerden kaynaklanan değişimler hariç tutulduğunda (X_4) de (X_1) deki 1 birimlik değişimden kaynaklanan 0.34 birimlik değişiklik beklenir.



Şekil.1.5.Toplam Etkinin Gösterimi

1.3.5.4.Hata Terimleri

Kullanıcılar her bir alt sistemdeki bütünlüğü modelde yer almayan değişkenlerdeki yol katsayılarını inceleyerek belirleyebilir. Bu hata terimlerini ve artıkları incelemekle olur. Hata terimleri dışsal değişkenler için $\sqrt{1 - R^2}$ bağıntısı ile hesaplanabilir. Şekil 1.2'de gözlemlenmemiş değişkenlerin incelenmesi, (E_3) %34 lük ve (E_4) te %52 lik bir sapmanın sırası ile modelde yer alan değişkenler tarafından açıklanmamış olarak kaldığını ifade eder.

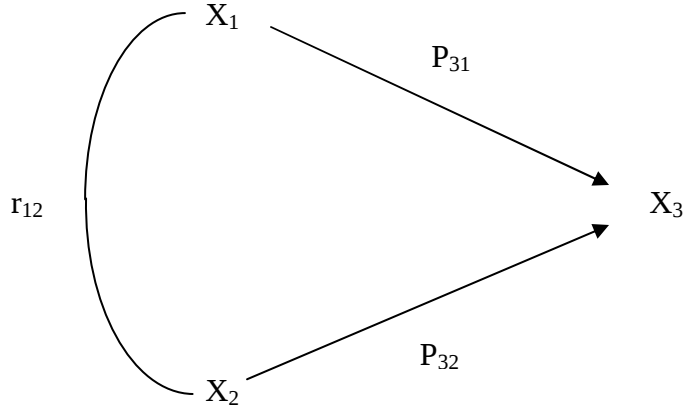
1.3.5.5. Analiz Edilmemiş Bağıntı

Şekil 1.2’de (X_1) ile (X_2) arasındaki çift başlı eğri, Pearson’un bağıntısı hesaplanarak oluşturulan analiz edilmemiş bir bağlantıyı temsil eder. Bu nedensel olmayan bir ilişkidir ve iki bağımsız değişken arasındaki birleşmenin derecesi olarak değerlendirilir. Şekil 1.2’de (X_1) ve (X_2) arasında orta derecede pozitif bir ilişki bulunmaktadır. ($r_{12} = 0.43$)

1.3.5.6. Yapay İlişkiler

Bir model uçlarında ok işareti olmayan bir eğri ile bağlanmış dışsal değişkenleri öneren bir teori içeriyorsa, o zaman değişkenler arasında yapay veya nedensel olmayan bir kovaryasyon vardır demektir.

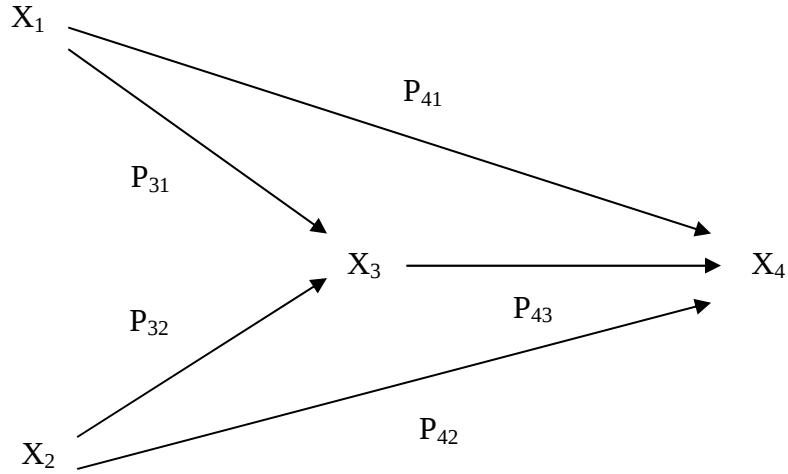
(X_1) veya (X_2) nin (X_3) üzerindeki nedensel etkisi açık bir şekilde belirlenmiştir. Bu şöyle yorumlanabilir: (X_1) deki 1 birimlik bir değişiklik (X_3)de P_{31} ’lik bir değişim veya (X_2) deki 1 birimlik bir değişiklik (X_3)de P_{32} ’lik bir değişim ve bu varsayımda (X_1), (X_2) de veya (X_2) , (X_1)de herhangi bir değişikliğe neden olmayacaktır.



Şekil.1.6. Dışsal Değişkenler Arasındaki Yapay İlişki

1.3.5.7. Kovaryasyon Olmayan Durum

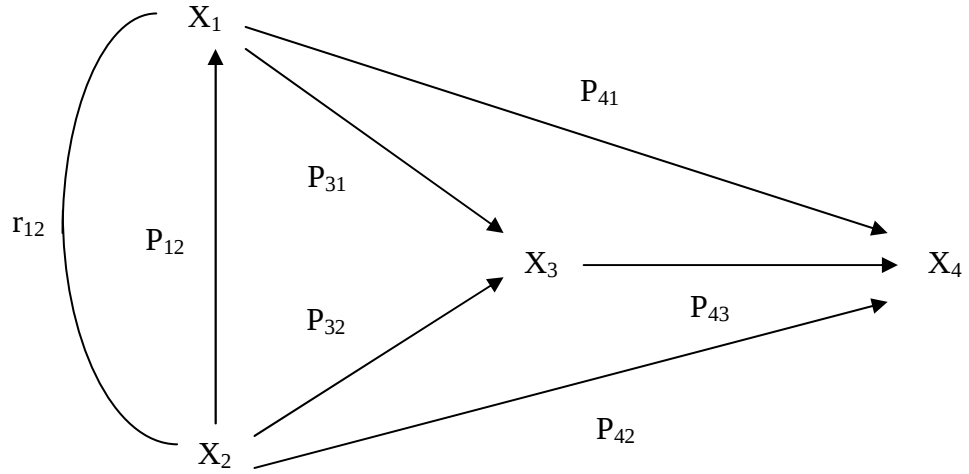
Dışsal değişkenler arasında herhangi bir ok veya eğri bulunmayan bir model hakkında (X_1) ile (X_2) arasında kovaryasyon yoktur şeklinde yorum yapabiliriz.



Şekil.1.7. Dışsal Değişkenler Arasında Kovaryansın Olmaması Durumu

1.3.5.8.İki Varyasyon

İçsel değişkenler arasında hem bir eğri hem de ok bulunan bir model hakkında (X_1) ile (X_2) arasında iki varyasyonlu bir ilişki bulunur şeklinde yorum yapabiliriz.



Şekil.1.8. İçsel Değişken

1.4.YOL ANALİZİNİN VARSAYIMLARI

Yol analizinin varsayımlarının anlatımında başlıca Olobatuyi' den yararlanılmıştır.

Varsayımlar, hangi istatistiksel tekniğin uygulanacağına dair kurallar bütünüdür. Herhangi bir istatistiksel tekniği kullanmadan önce, araştırmacılar öncelikli olarak aşağıdaki sebeplerden dolayı tüm varsayımlara cevap vermeye çalışmalıdırlar.

Veri analizinde kullanılan tekniğin geçerliliği, tekniğin altında yatan varsayımların geçerli olup olmadığına bağlıdır.

İstatistiksel teknik, tüm durumlarda iyi çalışmayabilir; varsayımlar araştırmacılara hangi şartlar altında hangi tekniklerin iyi işleyeceğini belirterek öncülük eder.

Varsayımları sağlama hataları, araştırmacıların bulgularını ve sınamalarını anlamsız ve hatalı kılabilir.

Yol analizinde çoğu varsayımlar, araştırmacılara nedensel modeller ve hipotez testi oluşturmada yardımcı olan değişkenler arasındaki ilişki ile bağlantılıdır. Modelde değişkenler arasındaki ilişki; bir değişkendeki değişimin diğer değişkendeki değişimin doğrusal fonksiyonu şeklinde ortaya çıktığı lineer bir ilişkidir.

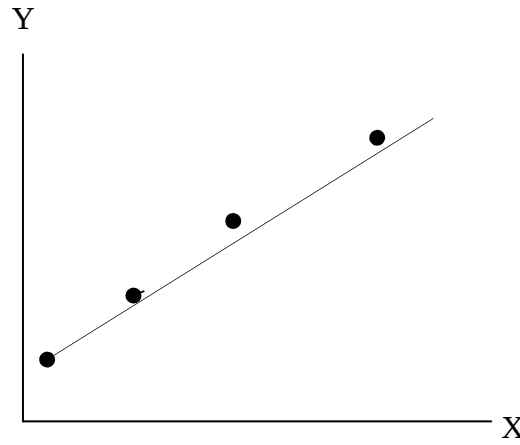
Yol modelinde; bağımlı ve bağımsız değişkenler arasındaki ilişki, bir doğrusal regresyon modelindeki ile paraleldir. Yol analizi çoklu regresyonun genişletilmiş ve özel bir uygulamasıdır. Bu yüzden doğrusal regresyon modelindeki varsayımlar aşağıdaki sebepler dolayısıyla yol analizine uygulanabilir.

- a) Doğrusal modeller, yol analizi ve yol modeli kurgularken hipotezleri test etmede yararlı ve makul varsayımlar sunarlar.
- b) Doğrusal fonksiyonlar yol analizindeki deneysel verilere uyarlar çünkü doğrusal işlemler esasen dünyadaki çoğu ilişkiyi kontrol eder. Örneğin; birçok psikolojik ve sosyal olgu lineerdir.
- c) Doğrusal regresyon modelleri, sadece bağımsız değişkenlerin bilinen fonksiyonlarının tahmin edilen değerlerinde doğrusallık olmasını gerektirdiğinden dolayı yol analizi gibi daha karmaşık işlemleri sıklıkla temsil edebilir. Çünkü doğrusal fonksiyonlar çoğu matematiksel fonksiyonlardan daha az karmaşıktır. Tutumluluk prensibi bize karmaşık açıklamalardan ziyade daha basit olanları kullanmamızı önerir.
- d) Aynı istatistiksel teknik hem regresyon hem de yol analizindeki parametreleri tahmin etmek için kullanıldığından her bir yöntemin çoğu varsayımları özdeştir (Olobatuyi, 1992).

1.4.1.Doğrusallık ve Eklenebilirlik

Değişkenler arasında hem doğrusal hem de doğrusal olmayan ilişkiler bulunur. Doğrusal olmayan ilişkilerin analizlerinin ve sistemin yorumlanması zor olması gerekçesiyle bütün ilişki sistemlerinin doğrusal olduğu kabul edilir. Yol analizi tekniği prensipleri de bu varsayıma dayanarak anlatılmıştır. Değişkenler arasında doğrusal olmayan ilişkilerin olduğu durumlarda, çeşitli dönüşümlerden yararlanılarak ilişkiler doğrusal hale getirilerek analizler yapılır (Wright, 1968).

Yol analizindeki etkide doğrusallığı daha iyi anlayabilmek için değişkenlerdeki doğrusallık ile parametrelerdeki doğrusallığı ayırmak uygun olur. Gujarati, Chatterjee ve Price' a göre değişkenlerdeki doğrusallık, doğrusallığın doğal anlamıdır ve Y ' nin şartlı beklenen değeri, X_i ' nin doğrusal bir fonksiyonudur. Yani $E(Y|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$ olmalıdır. Bu aşağıdaki diyagramda gösterildiği gibi bağımlı değişken (Y) ve bağımsız değişken (X) arasındaki ilişkiyi düz bir çizgi şeklinde gösteren veriler şeklinde düzenlenmiştir (Olobatuyi, 1992).



Şekil.1.9. Doğrusallık

1.4.1.1.Değişkenlerde Doğrusallık

Doğrusallığın ilk ve belki de daha doğal anlamı Y ' nin şartlı beklenen değerinin X_i ' nin doğrusal bir fonksiyonu olduğudur.

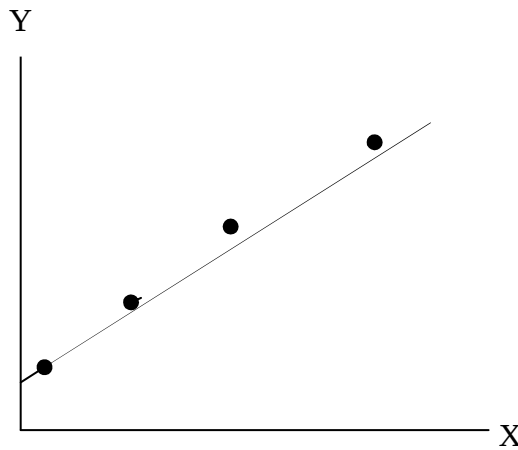
$$E(Y|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

Geometrik olarak bu durumda denklem eğrisi, düz bir doğrudur. Bu yoruma göre $E(Y|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i^2$ doğrusal bir fonksiyon değildir. Çünkü X değişkeninin kuvveti 2 dir.

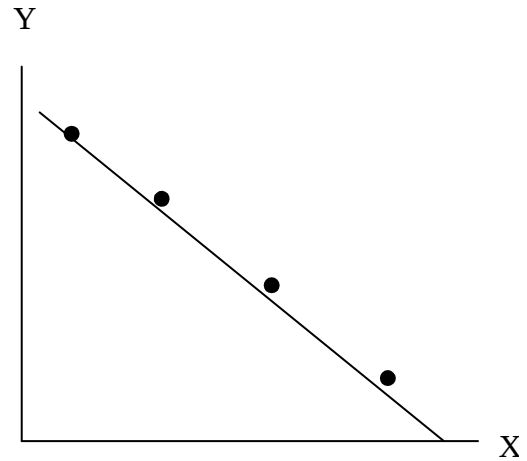
1.4.1.2.Katsayılarda Doğrusallık

Doğrusallığın ikinci yorumu Y' nin koşullu beklenen değeri $E(Y|X_i)$ ' nin, β katsayılarının doğrusal bir fonksiyonu olduğu yolundadır. Beklenen değer, X değişkenine göre doğrusal olabilir de olmayabilir de. Bu yorumla $E(Y|X_i) = \beta_1 + \beta_2 X_i^2$ doğrusal bir model iken $E(Y|X_i) = \beta_1 + \sqrt{\beta_2} X_i$ doğrusal model değildir (Gujarati, 2006).

Doğrusallık pozitif veya negatif olabilir. Pozitif doğrusallık durumunda X ' in büyüklüğü arttıkça Y' nin büyüklüğü belirli miktarlarda sürekli artacaktır. Negatif doğrusallık ise X ' in büyüklüğü azaldıkça Y' nin büyüklüğünün belirli miktarlarda sürekli olarak artacağı anlamına gelir. Pozitif ve negatif doğrusallık aşağıdaki gibi gösterilebilir (Olobatuyi, 1992).



Şekil.1.10. Pozitif Doğrusallık



Şekil.1.11. Negatif Doğrusallık

Yol analizinde, “doğrusallık” terimini irdelerken parametrelerdeki doğrusallığı kastederiz çünkü parametrelerdeki doğrusallık regresyon teorisinin gelişim amacına uygundur ve en çok ihlal edilen varsayımdır.

Eklenebilirlik varsayımı, her X_i bağımsız değişkeni için $E(Y)$ ' deki değişim miktarı X_i 'nin parçasal artışı ile (tüm bağımsız değişkenler sabit olmak şartıyla) eşitlikteki diğer bağımsız değişkenlerin değerlerine bakılmaksızın ilişkilidir.

1.4.2.Verilerin Ölçüm Düzeyi

Yol analizinde kullanılan bağımlı değişken sürekli olmalıdır. Yol analizi kullanılan değişkenlerin ya aralık ya da oran seviye ölçümü olduğunu varsayar. Bu verinin eşit mesafe ölçümü olduğunu gösterir, bu yüzden kesin rakamları belirleyebilir. Aralık seviye verisi, çıkarmayı, toplamayı ve çarpmayı mümkün kılar çünkü sıfır noktası vardır. Derece gösteren ve kategorik seviyelerde ölçülen değişkenleri kullanmak bu varsayımı ihlal eder. Bağımlı değişkenler derece gösteren ve kategorik seviyelerde ölçülmüşse logit, probit ve diskriminant analizleri uygun yöntemlerdir.

Bu varsayımın mantığı, basit doğrusal ilişkileri ve ikinci dereceden veya logaritmik örnekler gibi daha karmaşık ilişki biçimlerini ayırt edebilmek için yeteri kadar hassaslık sağlamaktır. Bu hassasiyet daha karışık ilişkileri içeren teorik modelleri doğrulamaya çalışan araştırmalarda gereklidir.

1.4.3.Ölçüm Hatası

Bu varsayım bağımsız değişkenlerin, tarafsız parametre tahminini, parametre varyansını ve değeri düşürülmemiş çoklu R^2 'leri garanti edebilmek için hatasız ölçüldüğünü ifade eder. Ayrıca bağımsız değişkenlerin değerlerinin sabit veya önceden belirlenmiş olduğunu varsayar.

Bu varsayımın mantığı, kavramlarımızın kesin olarak tanımlandığını ve ölçüm araçlarımızın kesin olduğunu görebilmemizdir. Böylece değişkenlerimiz büyük ölçüde güvenilir olacaktır.

1.4.4.Sabit Varyans

Sabit varyans ise hata terimlerinin her bir bağımsız değişkene rastgele dağıtıldığını varsayar. Sabit olmayan varyans, hata terimlerinin bağımsız değişkenlerin her birine eşit olarak dağıtılmadığı durumlarda ortaya çıkar.

Bu varsayımın mantığı eğer hata terimlerinin varyansı tüm gözlemler için aynı ise tüm gözlemler eşit olarak güvenilir olacaktır.

1.4.5.Hata Terimleri Arasında Ardışık Bağımlılık Olmaması

Bu varsayım, hata terimlerinin birbiriyle ilişkili olmadığını ifade eder. Yani gözlemde ortaya çıkan hatanın diğer herhangi bir hata ile ilişkili olmadığı anlamına

gelir. Hata terimleri, birbirinden bağımsız olmalıdır bu yüzden bir hata terimi diğerini belirleyemez, aralarında ardışık bağımlılık yoktur. Hata terimleri birbiri ile ilişkili olduğu zaman bu varsayım ihlal edilmiş demektir. Ardışık bağımlılık olduğu zaman hata terimleri pozitif veya negatif bir şekilde ilişkilendirilebilir.

Bu varsayımın mantığı, tahmin edilebilir bir etkinin, bağımlı değişkeni etkileyen bir modelini belirlemektir. Hata terimleri birbiriyle ilişkili olursa bu mümkün olmayacaktır.

1.4.6.Çoklu Doğrusallığın Olmaması

İki bağımsız değişken arasındaki kısmi korelasyon katsayısının 0.85 ya da daha büyük olması çoklu bağıntı olduğunu gösterir. Özellikle modelin determinasyon katsayısı, kısmi korelasyon katsayısından küçükse çoklu bağıntının bir sorun olarak görülebilmesine neden olacaktır (Şıklar, 2000). Bu varsayım hiçbir bağımsız değişkenin herhangi bir diğer bağımsız değişken veya diğer bağımsız değişkenlerin herhangi bir doğrusal kombinasyonu ile tamamen ilişkili olmadığını belirtir.

1.4.6.1.Çoklu Doğrusallığın Nedenleri

Çoklu doğrusallık şu sebeplerden dolayı gerçekleşebilir:

1. Örnekleme herhangi bir yolla yapay bir şekilde sınırlandırılmış olabilir.
2. Bağımsız değişkenlerin oluşturulmasında yapılanlardan dolayı ortaya çıkabilir.
3. Çok fazla değişken için çok az gözlem yapmanın bir sonucu olarak ortaya çıkabilir.
4. Çoklu eşdoğrusallık, yetersiz model verisi ve/veya araştırmada kullanılan değişkenlerin birbiri arasındaki ilişkilerinden kaynaklanabilir.
5. Zaman serilerinin yapısından dolayı toplanan veriler tamamen ilişkili olmaya meyilli değişkenlere sahiptir çünkü farklı birçok değişken içinde uzun vadeli eğilimler içerir.
6. Panel veri çalışmalarında çoklu doğrusal bağlantıya sıklıkla rastlanır çünkü bu çalışmalarda çoğu örnekler zamanın iki veya daha fazla noktasında ölçülür.
7. Toplu, grup düzeyi ya da kategorik verilerde çoklu doğrusal bağlantıyı ortaya çıkarabilir çünkü grupta bireyler arasındaki rastgele değişim ortalamaya yaklaşır.

Çoklu doğrusal bağıllık durumuna rastlandığında şu önlemlere başvurulabilir:

1. Teorik açıdan çok önemli olmayan serbest değişkenler model dışında bırakılır.
2. Etkilerini ayrı ayrı görmek çok gerekli olmadığında, sıkı bir ilişki içindeki değişkenler birleştirilerek tek bir değişken halinde ifade edilir.
3. Örneklem hacmi olduğunca büyük tutularak değişkenlere ilişkin olarak daha çok veri toplanır (Serper, 2004).

Bu varsayımın mantığı şudur ki eğer ortada tam çoklu doğrusal bağlantı varsa bağımsız değişkenlerin regresyon katsayıları belirsiz ve standart hataları sonsuz olur. Eğer çoklu doğrusal bağlantı tam değilse, regresyon katsayıları elde edilebilmelerine rağmen büyük standart hataya sahiplerdir ve iyi derecede bir doğruluk ve duyarlılıkla elde edilemezler (Gujarati, 2006).

1.4.7.Normallik

Bağımsız değişkenin 1 değerine karşılık bağımlı değişkene ilişkin 1 den fazla değer elde edilirse bu değerler regresyon denklemi etrafında normal dağılmalıdır.

Hata terimleri parametrik istatistiksel anlamlılık testlerine temel olacak şekilde sıfır ortalamalı normal dağılıma sahiptir. Dahası hata terimlerinin % 95’ den fazlası ortalamadan her iki yönde 2 standart sapma uzaklaştığında oluşan aralığa düşmelidir.

Bu varsayım şu gerekçelere dayanmaktadır;

1. Eğer modelin büyüklüğü yeterli derecede ise merkezi limit teorisine göre ortalamanın örnekleme dağılımının şekli normal dağılıma yaklaşacaktır.
2. Tüm küçük hataların eşit olduğu ve hem pozitif hem de negatif sapmaların muhtemel olduğu varsayılırsa hataların normal bir şekilde sıfırın etrafında dağılacağı gösterilebilir, ölçümler doğru değer civarında normal bir şekilde dağılırlar.

1.4.8.Spesifikasyon Hatası

Bu varsayım, değişkenlerin dikkatlice seçilmesi ve tanımlanmasını vurgular. Regresyon modeli önemli tüm bağımsız değişiklikleri içermiş ve seçilen yöntem doğrultusunda en doğru biçimde tanımlanmış olup, bağımsız değişkenler bağımlı değişkeni açıklayabilecek en iyi kalıba sahip olmalıdırlar. İlgili değişkenler ihmal edilmemelidir, konu ile ilgisi olmayanlarına modelde yer verilmemelidir ve değişkenler modelde doğru bir şekilde sıralanmalıdır. Pedhazur’a göre tanımlama, araştırmacının

bağımsız değişkenlerin bağımlı değişkenleri nasıl etkilediğini açıklayan teorik modeli gösterdiği bir durumdur. Modeldeki değişkenlerin doğru nedensel sıralaması araştırmacıların karşılaşacağı en kritik varsayımdır.

Bu varsayımın gerekçesi, modelimizin gerçeği yansıtan doğru bir resim olduğundan emin olmamızdır.

1.4.9. Karşılıklı Etkileşim Olmaması

Bu varsayımda yol modelindeki değişkenler arasındaki ilişkinin yönü tek yönlü varsayılır. Modelde birbirini karşılıklı olarak etkileyen iki değişken yoktur. Mesela eğer X, Y'yi etkiliyorsa; Y, X'i doğrudan veya dolaylı olarak etkileyemez. Ayrıca şu da varsayılmıştır ki modeldeki tüm hata terimleri birbiriyle bağıntısızdır. Namboodiri ve Duncan'a göre eğer bir modelde karşılıklı etkileşim yoksa aşağıdaki koşullara rastlanmalıdır:

1. Model aşamalı olmalıdır. Modeldeki tüm içsel değişkenler $X_1, X_2, \dots, X_n$ şeklinde düzenlenmelidir. Sonraki hiçbir terim önceki terimin nedeni olmamalıdır.
2. İki içsel değişken arasında hiçbir karşılıklı nedensel ilişki olmamalıdır
3. Nedensel bir düzende bir içsel değişkeni etkileyen içsel değişkenler dolaylı nedensel bağlara sahip olmamalıdır.
4. Her bir hata terimi tüm dışsal değişkenler ve modeldeki diğer tüm hata terimleri ile bağıntısız olmalıdır.

1.4.10. Hata Terimleri ve Bağımsız Değişkenler Arasında İlişki Olmaması

Bu varsayım, hata terimleri ve bağımsız değişkenlerin bağıntısız olduğunu söyler. Varsayımın savunulabilirliği deneysel olmayan bir araştırmaya uygulandığı zaman sorgulanmıştır. Deneysel olmayan bir araştırmada bağımsız değişken göreceli olarak bağımlı değişkenin varyansının küçük bir miktarını ve değişkenler yüzünden modelde yer almayan varyansın kalan kısmını açıklar. Sonuç olarak; bu değişkenlerin hiçbirinin bağımsız değişkenlere bağlı olmadığını varsaymak sorgulanabilir bir durumdur.

Bu varsayımın gerekçesi, X ve μ nun Y üzerindeki bireysel etkilerinin değerlendirilebilir olmasıdır.

1.4.11. Tanımlama

Dikkate alınması gereken son varsayım, yol modelinin tanımlanmış olmasını belirten tanımlama varsayımdır. Bir model aynı sayıda bilinmeyen ve bilinenler olduğu zaman tanımlanır. Bilinenler ile bilinmeyenlerin eşit olmadığı durumda bir tanımlama problemi ortaya çıkar. Genellikle teorinin müşterek gücü ve veri kısıtları yapısal katsayıların tahminlerini belirlemede yetersiz oldukları zaman tanımlama problemi ortaya çıkar.

1.5.EN İYİ REGRESYON DENKLEMİ SEÇİMİ

Değişkenlerde kolay yapılan dönüştürmeler ile aynı değişkenlerden çok sayıda modellerin elde edilebilir olması kullanıcılar tarafından nasıl bir model uygulamanın daha iyi olacağı amaca en uygun modelin hangisi olduğu gibi sorunlar meydana getirmektedir. En iyi regresyon denklemi seçiminde kullanılabilecek yöntemler, Tüm Mümkün Denklemler, Geriye Doğru Yok Etme, İleriye Doğru Seçim ve Adımsal Regresyon yöntemleridir.

1.5.1.Tüm Mümkün Denklemler

Çok değişkenli modellerde bu yöntemin günümüz teknolojisinin imkânlarıyla çok hızlı bilgisayarlar vasıtasıyla bile uygulanması kolay değildir. Bu yöntemdeki amaç k açıklayıcı değişken olduğunda, bir değişkenle k , iki değişkenli $\binom{k}{2}$, üç değişkenli $\binom{k}{3}, \dots$, ve k değişkenli bir denklem olmak üzere $2^k - 1$ adet denklem çözümünü incelemek gerekmektedir. Burada sorun elde edilen tüm regresyon denklemlerini teker teker inceleyerek, parametrelerin anlamlı ve açıklanacak değişkeni en iyi veya en çok açıklayan, yani determinasyon katsayısı (R^2) en yüksek olan, modellerin seçimidir. Değişken sayısı arttıkça seçim ve çözümleme giderek olanaksızlaşabilir. Diğer yöntemler bir ölçüde bu sorun için bir çözüm olarak kabul edilebilir.

1.5.2.Geriye Doğru Yok Etme

Tüm Mümkün Denklemler yönteminin geliştirilmiş şeklidir. Tüm bağımsız değişkenlerde çözüme başlayarak, kısmi F-Test değerleri en küçük olan bağımsız değişkenleri sırasıyla modelden çıkararak, daha önceden saptanmış belli bir F değerine ulaşıncaya kadar açıklayıcı değişkenlerin modelden çıkarılmasına devam edilir. Bu

yöntem tüm regresyon denklemlerinin elde edildiği yöntemden zaman açısından daha etkin bir yöntemdir.

1.5.3.İleriye Doğru Seçme

Bu yöntemde uygulamaya tek bağımsız değişkenle başlanır. Her bir bağımsız değişkenle tek tek bağımlı değişken arasında hesaplanan korelasyon katsayılarından en büyüğünü veren bağımsız değişken, ilk seçilen değişken olarak alınır. Bundan sonraki adımlarda açıklanan değişken üzerindeki ilk seçilen açıklayıcı değişkenin etkisini kaldırarak kısmi korelasyon katsayıları diğer değişkenler için hesaplanır. Bunlar arasında en yüksek değer veren değişken sonraki adımda seçilen değişken olarak modele eklenir. Modele yeni giren değişkenin bağımlı değişkeni açıklamada ne kadar katkı getirdiğine bakılarak, önemli katkı getirmeyen değişkene kadar işleme devam edilir. Bu yöntemin zayıf olan taraflarından biri, daha önceden modele alınan değişkenlerin açıklamada oynadığı rolün yeni seçilen değişken tarafından içerildiğini araştırmamasıdır. Bu eksiklik adımsal regresyon yönteminde giderilmektedir.

1.5.4.Adımsal Regresyon

Bu yöntem ileriye doğru seçme yönteminin gelişmiş bir şeklidir. Yöntemdeki gelişmişlik, her yeni değişken seçiminde daha önce modele alınmış değişkenlerin yeniden gözden geçirilmesidir. Başlarda seçilen ve en iyi açıklayıcı değişken, diğer değişkenlerle ilişkileri yüzünden, sonraki basamaklarda gereksiz olabilir. Bunu kontrol etmek için regresyonda o adımda bulunan tüm değişkenlerin kısmi F değerleri, önceden belirlenmiş bir F değerine göre bakılır. O adımda anlamlı bir katkı bulunmayan değişken modelden çıkarılır. Bu süreç modele yeni bir değişkenin girmeyene ve atılan bir değişken olmayana kadar devam eder (Öztürkcan, 2009).

Adımsal regresyon, yukarıda belirtilen avantajları ve tüm mümkün denklemler yöntemi dışındaki diğer yöntemlere olan üstünlüklerinden dolayı literatürde yaygın olarak kullanılmaktadır. Tüm mümkün denklemler yöntemi hesaplama güçlüklerinden dolayı en iyi yöntem olmasına karşın literatürde en az kullanılan yöntemdir. Bu sebeplerden dolayı bu çalışmada adımsal regresyon yöntemi kullanılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

DERSLER ARASI ETKİLEŞİM SİSTEMİNİN ARAŞTIRILMASI

2.1. LİTERATÜR TARAMASI

Güleç ve Alkış, 2003 yılında İlköğretim birinci kademe öğrencilerinin derslerdeki başarı düzeylerinin birbirleriyle ilişkilerinin olup olmadığını ve varsa anlamını, ilişkinin yönünü ve ilişkinin derecesini belirlemeye çalışmışlardır. Bu araştırmada kullanılan veriler, 2000-2001 eğitim öğretim yıllarında Bursa'daki bir ilköğretim okulunda 1., 2. ve 3. sınıflardaki öğrencilerin Türkçe, Matematik ve Hayat Bilgisi derslerine ait karne notları ile 4. ve 5. sınıflardaki öğrencilerin de Türkçe, Matematik, Sosyal Bilgiler ve Fen Bilgisi derslerine ait karne notları oluşturmuştur. Araştırma her sınıf düzeyinden 200 öğrenci alınarak oluşturulmuş olan 1000 kişilik bir örneklem ile sınırlıdır. Bu araştırmada, iki ya da daha çok sayıda değişken arasında birlikte bir değişimin varlığı ve derecesi belirlenmeye çalışıldığından araştırma, ilişkisel tarama modeli içinde yer alır. İki değişken arasındaki doğrusal ilişkinin bir ölçüsü olarak en çok kullanılan Pearson momentler çarpımı korelasyon katsayısı yöntemi kullanılarak yapılan analizler sonucu bütün derslerdeki başarı düzeylerinin birbirleriyle ilişkisinin pozitif yönde ve oldukça güçlü olduğu tespit edilmiştir (Güleç ve Alkış, 2003).

Ayaş, Cerrah ve Özsevgeç, çalışmalarını 2003–2004 eğitim dönemi bahar yarıyılında KTÜ Eğitim Fakültesi Biyoloji Öğretmenliği 4. ve 5. sınıfta öğrenim gören 55 öğretmen adayı ile iki aşamada yürütmüştür. Adaylara uygulanan anketlerle lise II biyoloji öğretim programında yer alan vücudumuzdaki sistemler ile ilgili üniteleri öğretirken zorlandıkları konular ve bu konularda sahip oldukları bilgi düzeyleri tespit edilmiştir. Anketler, adayların zor buldukları konulara yönelik bilgi düzeylerini ölçmek amacıyla geliştirilmiştir. Çalışma sonuçları, adayların sinir ve hormonal sistemler konusunda yeterli bilgiye sahip olmadıklarını ortaya koymuştur. Çalışmanın sonunda ise, adayların alan bilgilerinin geliştirilmesi için gerekli derslerin öğrenci merkezli düzenlenerek verilmesi önerilmiştir (Ayaş, Cerrah ve Özsevgeç, 2005).

Zaif ve Ayanoğlu, Muhasebe derslerinin yeterliğinin ölçülmesi çalışmasını, Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartları temel alınarak ve ortalama ders kredisi ve ortalama muhasebe dersi sayısı esas alınarak yürütmüşlerdir. Çalışmanın ilk kısmında

Uluslararası Muhasebe Eğitim Standartlarının getirdikleri, Avrupa Birliği ve ABD 'deki muhasebe eğitimi alanındaki çalışmalar açıklanmıştır. Çalışmanın ikinci kısmında ise ülkemizdeki üniversitelerin İşletme Bölümü ders programlarında yer alan Muhasebe derslerinin ortalama kredileri ve ortalama ders sayıları açısından devlet üniversitelerinin ve vakıf üniversitelerinin değerlendirilmesi yapılmıştır. Araştırma sonuçlarına göre ders programlarımız standartları karşılayacak seviyenin üstündedir. Bunun yanında ülkemizde ortalama ders kredisinin altında kalan üniversitelerin oranı % 22'dir ve bu oran oldukça yüksektir. Standart ders kredisi uygulaması ile bu oran düşürülebilir. Çünkü ders sayısı bakımından ortalamanın altında kalan üniversitelerin oranı % 8'dir. Ancak bu da muhasebe eğitiminden beklentileri ve uluslararası eğitim standartlarına uyumu tam manasıyla sağlamayacaktır. Bu nedenle Muhasebe-Finansman bölümlerinin açılmasına yönelik adımların atılması gerektiği sonuçlarına varılmıştır (Zaif ve Ayanoğlu, 2007).

Ulusoy, yaptığı çalışmada öğrencilerin tarih dersinde neler öğrendiği hakkında ve tarih dersi ile ilgili belli konularda görüşlerini almıştır. Çalışma; lise 1. 2. ve 3. sınıf öğrencileri ile yapılmıştır. Araştırmanın örneklemini 2006-2007 eğitim-öğretim yılında rastgele yöntemle belirlenen okullardan ankete cevap veren 825 lise öğrencisi oluşturmaktadır. Öğrencilerin ilgili sorulara verdikleri cevaplarla “öğrencilerin tarih dersinin amaçlarına yönelik elde ettikleri bazı kazanımlar nelerdir” sorusuna cevap aranmıştır. Araştırmada elde edilen verilerin analizi için, frekans, yüzde, aritmetik ortalama ve standart sapma gibi istatistik teknikler kullanılmıştır. Çalışma sonucunda öğrencilerin, tarih dersinin amaçları doğrultusunda elde ettiği bazı kazanımlar tespit edilmiştir (Ulusoy, 2005).

Lisans düzeyinde turizm eğitimi veren kurumların amacı, turizm işletmelerine yöneticiler yetiştirmektir. Dağdeviren ve Gürbüz, çalışmalarında söz konusu amaç ile ders programları arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Anadolu, Balıkesir, Başkent, Bilkent, Dokuzeylül, Gaziosmanpaşa, Boğaziçi ve Akdeniz olmak üzere sekiz üniversitenin turizm bölümlerindeki ders türlerinin kredileri tablo halinde gösterilmiştir. Ayrıca bu tablodan yararlanılarak okulların ders programlarının birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olup olmadığının saptanması için ki-kare analizi de yapılmış ve turizm eğitimi veren okulların ders programlarının birbirinden anlamlı bir şekilde farklı olduğu sonucuna varılmıştır. Görünen odur ki, lisans düzeyinde turizm eğitiminden maksimum

yararın sağlanması, hangi derslerin verilmesi gerektiğiyle ilgili değildir. Daha ziyade, mevcut derslerin en iyi şekilde nasıl verilmesi gerektiğiyle ilgilidir (Dağdeviren ve Gürbüz, 2007).

Eğitim fakültelerinde uygulanmakta olan müzik öğretmenliği lisans programları, 1998 yılında değiştirilmiştir. Yükseköğretim Kurulu (YÖK), yapılan yenilikleri öğretmen eğitimi programlarının yapısında ve uygulanmasında sorunlar olduğu gerekçesine dayandırmaktadır. Söz konusu gerekçelerden üç tanesi Kalyoncu'nun çalışmasında ele alınmaktadır: programın öğretmen yetiştirme amacından uzak oluşu, öğretim bilgisi derslerinin ihmali ve pedagojik kuram ve uygulama dengesinin kurulamaması. Yenilenen programın bu gerekçelerle tutarlılığı, nitel içerik analizi yöntemiyle incelenmektedir. Sonuçlar, program derslerinin değişik oranlarda müzik öğretmeni yeterliklerine hitap ettiğini ortaya koymuştur. Bununla birlikte, müzik teorisi alanının ihmali, müziksel performans derslerinin baskın ağırlığı, didaktik ve metodik derslerin müzik alanıyla ilişkilendirilmemesi gibi problemlerin varlığı da tespit edilmiştir (Kalyoncu, 2005).

Bu tarz çalışmaların uygulamalarında değişkenlerin dolaylı etkileri ölçülmemektedir. Toplam etki diye bir kavram yoktur, sadece dolaysız etkiler ölçülmektedir. Bu tez çalışmasında yol analizi ile Atatürk Üniversitesi İşletme Bölümü lisans programı dersleri arasındaki etkileşim sistemini ortaya çıkarmaya yönelik bir uygulama yapılmıştır. Bu amaçla yol analizinin uygulanabilmesi için aşağıdaki adımlar gerçekleştirilmiştir:

1. Atatürk Üniversitesi İşletme lisans programından mezun olmuş öğrencilerin ders geçme notlarına ilişkin verilerin derlenmesi
2. Derlenen veri kümesinde hata kontrolünün yapılarak hataların arındırılması
3. Yol modelindeki dolaysız etkilerden oluşan alt regresyon denklemlerinin elde edilmesi, elde edilen regresyon modellerinin geçerlilik kontrollerinin yapılması
4. Elde edilen tüm alt regresyon modellerinin birleştirilmesi ile yol modelinin bir bütün olarak elde edilmesi
5. Elde edilen yol modelinden yararlanılarak değişkenlerin birbirleri üzerindeki dolaylı ve toplam etkilerinin hesaplanması
6. Elde edilen etkilerden yararlanılarak dersler arası etkileşimlerin yorumlanması

2.2. VERİ KÜMESİ

Veri kümesi Atatürk Üniversitesi İşletme programına 2000-2007 yılları arasında kayıt yaptıran öğrencilerin aldıkları derslerden oluşmaktadır. Bu zaman zarfında programda meydana gelen güncellemelerden dolayı bazı dersler kaldırılmıştır. Ancak devamlılığın bozulmaması için programdaki güncellemeler dikkate alınmış ve neredeyse tüm dersler uygulamaya dâhil edilmiştir. Veri tablosu oluşturulurken kişisel bilgilerin gizli kalmasının gerekliliğinden dolayı öğrenci adı ya da öğrenci numarası kullanılmamış bunların yerine her öğrenci için bir öğrenci ID si kullanılmıştır. Oluşturulan veri tablosunda satırlarda öğrenci ID leri sütunlarda ise derslerden aldıkları ham başarı notları (vize, final ve ödev ortalamaları) mevcuttur. Sütunları oluşturan dersler ve derslere ilişkin ders ID leri Tablo 2.1’de sunulmuştur.

Tablo.2.1.İşletme Lisans Programı Dersleri

1. Yıl			
1. Dönem		2. Dönem	
DERS ID	DERS	DERS ID	DERS
d1	Almanca I	d2	Almanca II
d12	Davranış Bilimleri	d3	Anayasa Hukuku
d18	Hukukun Temel Kavramları	d9	Borçlar Hukuku
d21	İktisada Giriş I	d10	Çalışma Psikolojisi
d31	İşletme Bilimlerine Giriş	d22	İktisada Giriş II
d39	Matematik I	d30	İş İdaresine Giriş
d42	Muhasebe I	d40	Matematik II
d55	Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d43	Muhasebe II
d56	Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d46	Organizasyon Teorisi
d58	Temel Bilgi Teknolojileri I	d59	Temel Bilgi Teknolojileri II
d62	Türk Dili I	d63	Türk Dili II
2. Yıl			
1. Dönem		2. Dönem	
d7	Bilgi İşlem I	d8	Bilgi İşlem II
d24	İngilizce I	d20	İhtisas Muhasebesi
d27	İstatistik I	d25	İngilizce II
d41	Mikro İktisat	d26	İnsan Kaynakları Yönetimi
d50	Pazarlama Yönetimi I	d28	İstatistik II
d60	Ticaret Hukuku	d35	Makro İktisat
d74	Yönetim Bilimi	d51	Pazarlama Yönetimi II
		d57	Şirketler Muhasebesi
3. Yıl			
1. Dönem		2. Dönem	
d4	Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d5	Ata.İlk.İnk.Tarihi II
d6	Bilanço Analizleri	d15	Finansal Yönetim
d19	İdare Hukuku	d38	Maliyet Muhasebesi II
d32	İşletme Finansmanı	d49	Pazarlama Araştırması
d34	Kamu Maliyesi	d61	Tüketici Davranışı
d37	Maliyet Muhasebesi I	d69	Vergi Hukuku
d45	Nicel Karar Verme Teknikleri	d70	Vergi Hukuku Ve T.Ver.Sistemi
d47	Örgütsel Davranış	d71	Vergi Muhasebesi
d48	Para Teorisi ve Politikası	d76	Yöneylem Araştırması
d53	Satış Yönetimi ve Reklam		
d66	Uluslararası Pazarlama		
4. Yıl			
1. Dönem		2. Dönem	
d11	Dağıtım Kanalları Yönetimi	d13	Denetim
d29	İş Hukuku	d14	Ekonomik büt ve AB ilişkileri
d36	Mali Tablolar Analizi	d16	Girişimcilik ve Küçük iş
d44	Muhasebe Uygulamaları	d17	Hizmet Pazarlaması
d52	Satış Politikası	d23	İleri Düzeyde Finans
d54	Sermaye Piyasası Ve Kur.	d33	İşletme Politikası
d64	Uluslararası İktisat	d68	Üretim Yönetimi II
d65	Uluslararası İşl.Yönetimi	d72	Yat.ve Proje.Değerlemesi
d67	Üretim Yönetimi I	d73	Yatırım Proje Anal.Yönetimi
		d75	Yönetim Bilişim Sistemleri

2.3. ALT REGRESYON DENKLEMLERİNİN ELDE EDİLMESİ

Bu aşamada istatistiksel olarak geçerli olmayan yol katsayılarının modele dahil olmasını engellemek için daha önce en uygun regresyon denklemi seçim yöntemleri başlığı altında bahsedilen adımsal regresyon tekniği kullanılmıştır. Böylelikle her dersi etkileyen en ideal sayıdaki ders kümesine ulaşılmıştır. Bu süreçte derslerin zamana göre sıralanışı göz önünde bulundurulmuş ve her bir dersin sadece kendinden önceki dersler tarafından etkilenebileceği varsayımı kabul edilmiştir. Derslerin kendi dönemindeki derslerden etkilenme ihtimali bazı sıkıntılardan dolayı göz ardı edilmiştir. Bu sıkıntılardan biri aynı dönemdeki 2 dersin hangisinin diğerini etkilediğini tespit etmenin neredeyse imkânsız olmasıdır. Amacımız, kuracağımız yol modelindeki iki yönlü yolları modelimize dahil etmemek olduğu için aynı dönemdeki derslerin birbirleriyle etkileşimleri modele dahil edilmemiştir. Yol analizinde iki yönlü yollar sadece R^2 leri göstermek için kullanılır ve bu tür ilişkiler için yol katsayısı hesaplanmaz.

Örnek olarak aşağıda etki gücü yüksek bulunan beş derse ilişkin alt modeller tablolar halinde sunulmuştur.

Tablo.2.2. Muhasebe 2 Dersi Alt Modeli

Dersin Kodu	d43				
Dersin Adı	Muhasebe II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	16462,851	4115,713	58,977	0,000
Hata	240	16748,431	69,785		
Toplam	244	33211,282			
Elde Edilen Alt Model (d43 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,360	0,358	6,332	0,000
Matematik I	d39	0,229	0,232	4,265	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,240	0,201	4,013	0,000
İktisada Giriş I	d21	0,201	0,153	2,939	0,004

Tablo.2.3. Çalışma Psikolojisi Dersi Alt Modeli

Dersin Kodu	d10				
Dersin Adı	Çalışma Psikolojisi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	4784,034	1594,678	25,612	0,000
Hata	241	15005,419	62,263		
Toplam	244	19789,453			
Elde Edilen Alt Model (d10 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,208	0,268	4,150	0,000
İktisada Giriş I	d21	0,198	0,196	3,074	0,002
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,174	0,175	2,861	0,005

Tablo.2.4. İş İdaresine Giriş Dersi Alt Modeli

Dersin Kodu	d30				
Dersin Adı	İş İdaresine Giriş				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	8048,240	2012,060	37,961	0,000
Hata	240	12720,960	53,004		
Toplam	244	20769,200			
Elde Edilen Alt Model (d30 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,306	0,385	6,839	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,169	0,179	3,196	0,002
Türk Dili I	d62	0,139	0,165	3,097	0,002
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,160	0,156	2,833	0,005

Tablo.2.5. Organizasyon Teorisi Dersi Alt Modeli

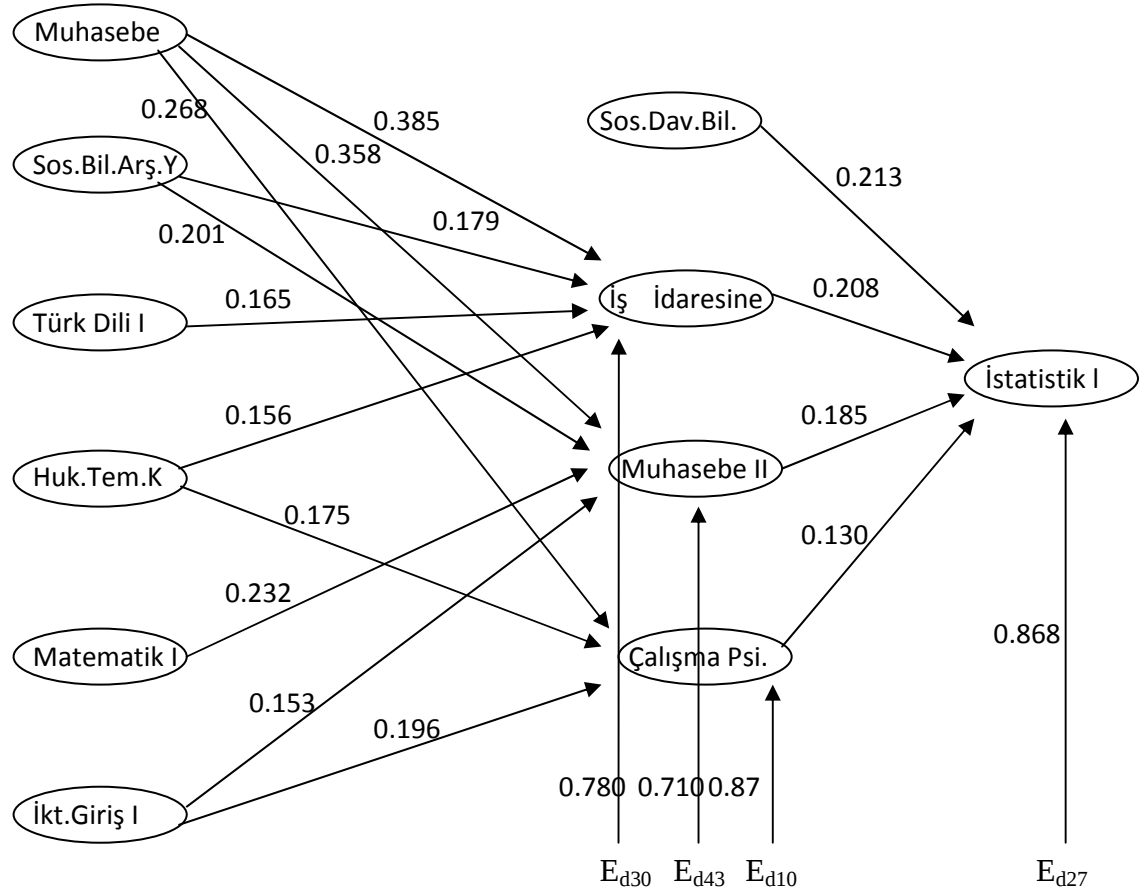
Dersin Kodu	d46				
Dersin Adı	Organizasyon Teorisi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	2	3976,338	1988,169	43,597	0,000
Hata	242	11036,045	45,603		
Toplam	244	15012,384			
Elde Edilen Alt Model (d46 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,269	0,336	5,766	0,000
Muhasebe I	d42	0,200	0,296	5,082	0,000

Tablo.2.6. Borçlar Hukuku Dersi Alt Modeli

Dersin Kodu	d9				
Dersin Adı	Borçlar Hukuku				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	4855,324	1213,831	17,067	0,000
Hata	239	16998,316	71,123		
Toplam	243	21853,639			
Elde Edilen Alt Model (d9 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,219	0,208	3,353	0,001
Türk Dili I	d62	0,154	0,178	2,967	0,003
Muhasebe I	d42	0,133	0,163	2,410	0,017
Matematik I	d39	0,109	0,136	1,982	0,049

2.4. YOL MODELİNİN ELDE EDİLMESİ

2.3'te elde edilen alt modeller birleştirilerek yol modeli oluşturulmuştur. Bu 76 tane dersin oluşturduğu yol modeli teknik yetersizlikler nedeni ile görsel olarak sunulamayacaktır. Bunun yerine temsilen yol şemasının bir alt kesiti aşağıda Şekil 2.1'de verilmiştir.



Şekil.2.1. İstatistik 1 (d27) Dersi İçin Yol Şeması

Şekil 2.1'deki yol şemasında Sosyal ve Davranış Bilimine Giriş, İş İdaresine Giriş, Muhasebe 2 ve Çalışma Psikolojisi dersleri İstatistik 1 dersini dolaysız olarak orta düzeyde etkilemektedir. Muhasebe 1 dersi, İş İdaresine Giriş, Muhasebe 2 ve Çalışma Psikolojisi dersleri üzerinden dolaylı olarak İstatistik 1 dersini toplamda orta düzeyde etkiliyor. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri dersi, İş İdaresine Giriş ve Muhasebe 2 dersleri üzerinden İstatistik 1 dersini toplamda zayıf bir şekilde etkiliyor. Hukukun Temel Kavramları dersi İş İdaresine Giriş ve Çalışma Psikolojisi dersleri üzerinden İstatistik 1 dersini toplamda zayıf bir şekilde etkiliyor. İktisada Giriş 1 dersi Muhasebe 2 ve Çalışma Psikolojisi dersleri üzerinden İstatistik 1 dersini toplamda zayıf bir şekilde

etkiliyor. Matematik 1 dersi Muhasebe 2 dersi üzerinden İstatistik 1 dersini toplamda zayıf bir şekilde etkiliyor ve Türk Dili 1 dersi de İş İdaresine Giriş dersi üzerinden İstatistik 1 dersini toplamda zayıf bir şekilde etkiliyor.

Üzerinde 0.868 yazan E_{d27} oku, İstatistik I'ı etkileyen ama sistemde olmayan değişkenleri ifade eder. Bu bağımsız değişkenler tarafından açıklanmayan İstatistik I (d27) bağımlı değişkenindeki değişimdir. Modelde açıklanmayan İstatistik I (d27) yüzdesini bulmak için artık katsayının karesini alırız. $0.868 \times 0.868 = 0.754$ olur, bu da yaklaşık % 75 lik bir toplam varyanstır. Yol modeli, İstatistik I (d27) deki değişimin % 25 ini açıklamaktadır.

Üzerinde 0.875 yazan E_{d10} oku, Çalışma Psikolojisi dersini etkileyen ama sistemde olmayan değişkenleri ifade eder. Bu bağımsız değişkenler tarafından açıklanmayan Çalışma Psikolojisi (d10) bağımlı değişkenindeki değişimdir. Modelde açıklanmayan Çalışma Psikolojisi (d10) yüzdesini bulmak için artık katsayının karesi alınır; $0.875 \times 0.875 = 0.765$ olur, bu da yaklaşık % 77 lik bir toplam varyanstır. Yol modeli, Çalışma Psikolojisi (d10) ndeki değişimin % 23 ünü açıklamaktadır.

Üzerinde 0.710 yazan E_{d43} oku, Muhasebe II dersini etkileyen ama sistemde olmayan değişkenleri ifade eder. Bu bağımsız değişkenler tarafından açıklanmayan Muhasebe II (d43) bağımlı değişkenindeki değişimdir. Modelde açıklanmayan Muhasebe II (d43) yüzdesini bulmak için artık katsayının karesi alınır; $0.710 \times 0.710 = 0.504$ olur, bu da yaklaşık % 50 lik bir toplam varyanstır. Yol modeli, Muhasebe II (d43) teki değişimin % 50 sini açıklamaktadır.

Üzerinde 0.780 yazan E_{d30} oku, İş İdaresine Giriş dersini etkileyen ama sistemde olmayan değişkenleri ifade eder. Bu bağımsız değişkenler tarafından açıklanmayan İş İdaresine Giriş (d30) bağımlı değişkenindeki değişimdir. Modelde açıklanmayan İş İdaresine Giriş (d30) yüzdesini bulmak için artık katsayının karesi alınır; $0.780 \times 0.780 = 0.609$ olur, bu da yaklaşık % 61 lik bir toplam varyanstır. Yol modeli, İş İdaresine Giriş (d30) deki değişimin % 39 unu açıklamaktadır.

Bu dersler birbirlerinin devamı niteliğinde olmadığı için yüksek etki zaten beklenen bir durum değildi, çalışmada zayıf ve genelde orta etki ve nadiren de yüksek etkili yol katsayıları gözlemlenmiştir.

Bu yol şemasından yararlanarak değişkenler arası dolaysız etkilerin yanında dolaylı ve toplam etkiler de hesaplanmıştır. Şekil 2.1’de örnek olarak sunulan yol şeması alt kesiti için dolaysız, dolaylı ve toplam etkiler aşağıda Tablo 2.7’de sunulmuştur.

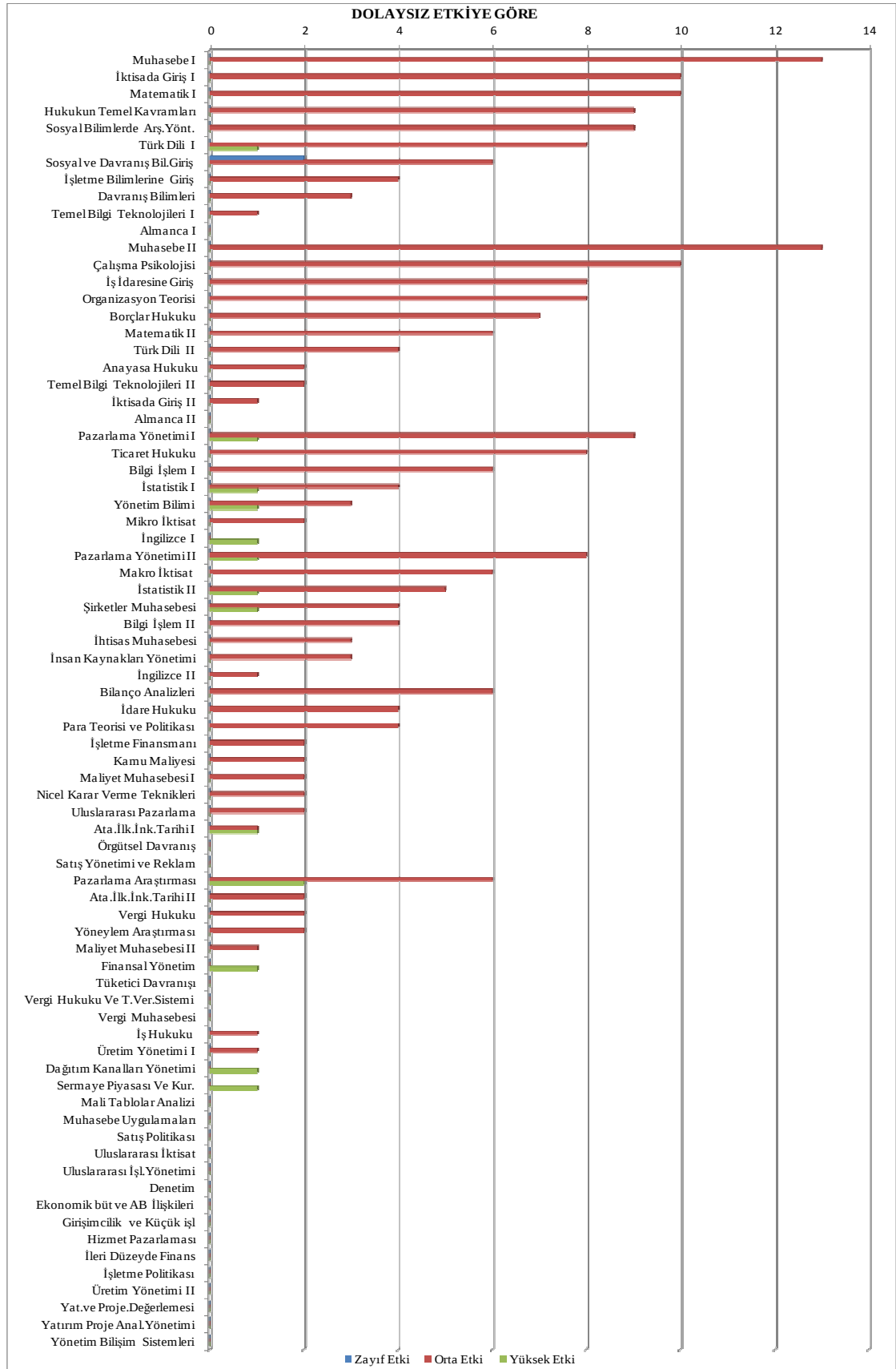
Tablo.2.7. İstatistik 1 Dersi Etki Sistemi

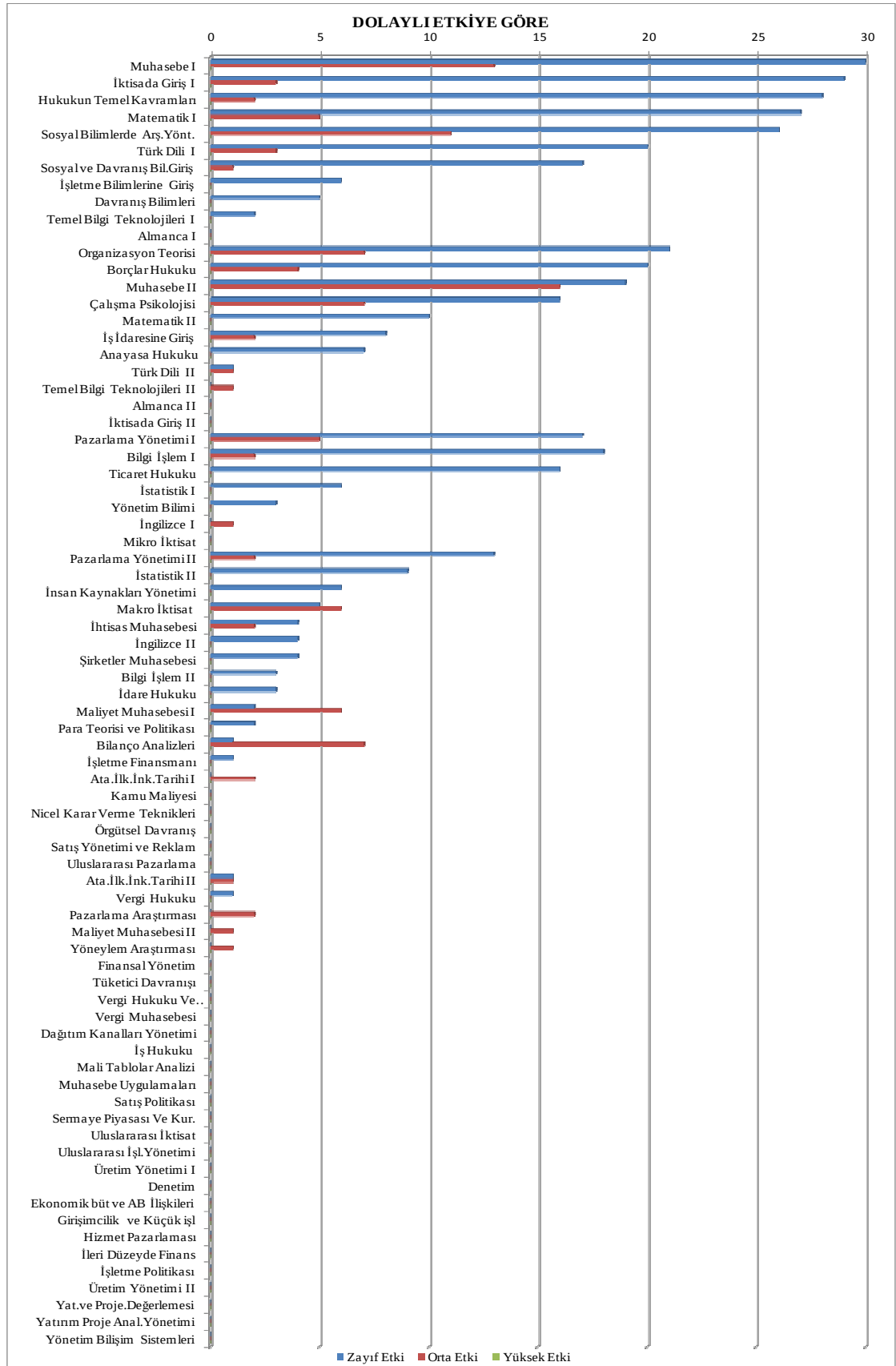
Dersin Kodu	d27				
Dersin Adı	İstatistik I				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	7383,185	1845,796	20,954	0,000
Hata	233	20524,298	88,087		
Toplam	237	27907,483			
Elde Edilen Alt Model (d27 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,256	0,213	3,665	0,000
İş İdaresine Giriş	d30	0,242	0,208	2,934	0,004
Muhasebe II	d43	0,170	0,185	2,589	0,010
Çalışma Psikolojisi	d10	0,155	0,130	2,097	0,037
d27 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,181			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,055			
İktisada Giriş I	d21	0,054			
Matematik I	d39	0,043			
Türk Dili I	d62	0,034			
d27 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,213			
İş İdaresine Giriş	d30	0,208			
Muhasebe II	d43	0,185			
Muhasebe I	d42	0,181			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,130			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,055			
İktisada Giriş I	d21	0,054			
Matematik I	d39	0,043			
Türk Dili I	d62	0,034			

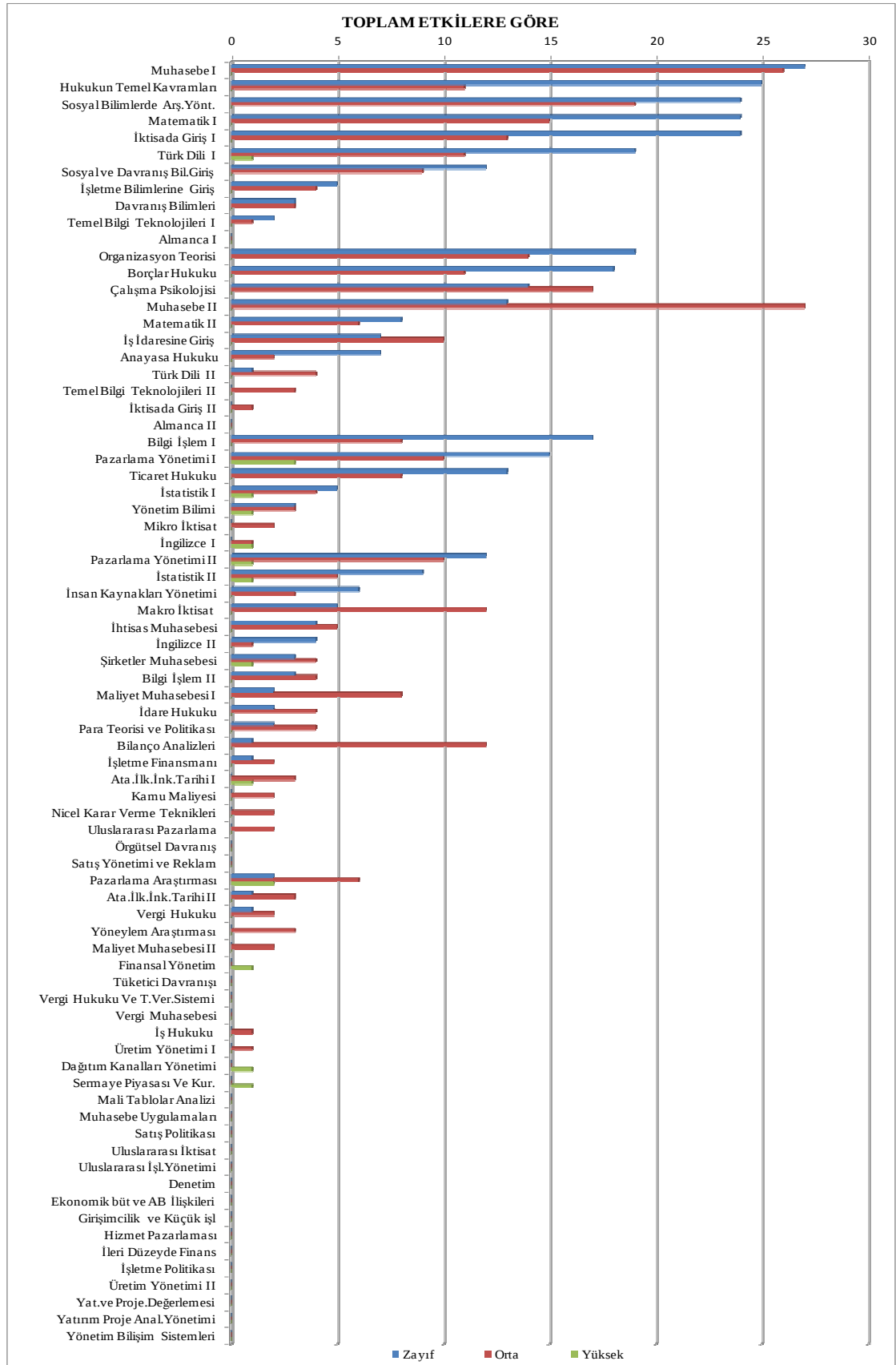
Ayrıca dolaysız etkileri oluşturan tüm dersler için regresyon modelinin geçerliliği, dolaylı ve toplam etkilerden oluşan tablolar ve özet olarak tüm derslerin etkilediği diğer dersler ekte sunulmuştur. Satırlarda ders isimleri; sütunlarda bu derslerin etkilediği derslerin kodları dönem sırası gözetilerek verilmiştir. Bu kodlar Tablo 2.1’de görülmektedir.

2.5. ETKİ SİSTEMİNİN YORUMLANMASI

Başlık 2.4 te elde edilen dolaylı, dolaysız ve toplam etkiler Suhr’un sınıflandırmasına göre her dersin etkilediği ders sayısı zayıf, orta ve yüksek etki diye sınıflandırılmış ve aşağıda grafikler halinde sunulmuştur.

Tablo.2.8. Dolaysız Etkilere Göre Ders Dağılımı

Tablo.2.9. Dolaylı Etkilere Göre Ders Dağılımı

Tablo.2.10. Toplam Etkilere Göre Ders Dağılımı

Dolaysız, dolaylı ve toplam etkilerin yorumlanmasında yukarıdaki tablolardan yararlanılmıştır. Bu grafiklerin elde edilmesinde dersler öncelikli olarak dönem sıralarına göre; ardından sırasıyla zayıf, orta ve yüksek etki sayılarının büyüktен küçüğe göre sıralanmasıyla elde edilmiştir. Etki sayılarının dönem sayısı ilerledikçe azalması normal bir durumdur. Hatta son dönemdeki derslerin etki sayıları sıfırdır. Buna karşın programda yer aldıkları için grafiğe dâhil edilmiştir. Dönem sayısı ilerledikçe etki sayısının azalmasının nedeni 1. dönemdeki derslerin etkileyebileceği ders sayısı 65 iken 7. Dönemdeki derslerin etkileyebileceği derslerin sayısı sadece 10 derstir.

Tablo 2.8'deki dolaysız etkilere göre ders dağılımını incelediğimizde, ilk dönemde Muhasebe I dersi 13 dersi orta düzeyde etkileyerek dönemin en yüksek etki sayısına sahip dersi olmuştur. İktisada Giriş I ve Matematik I dersleri 10 dersi orta düzeyde; Hukukun Temel Kavramları ve Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri dersleri 9 dersi orta düzeyde; Türk Dili I dersi 8 dersi orta, 1 dersi yüksek düzeyde; Sosyal ve Davranış Bilimlerine Giriş dersi 2 dersi zayıf, 6 dersi orta düzeyde; İşletme Bilimlerine Giriş dersi 4 dersi, Davranış Bilimleri dersi 3 dersi ve Temel Bilgi Teknolojileri I dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

İkinci dönemde Muhasebe II dersi 13 dersi orta düzeyde etkileyerek dönemin en yüksek etki sayısına sahip dersi olmuştur. Çalışma Psikolojisi dersi 10 dersi; İş İdaresine Giriş ve Organizasyon Teorisi dersleri 8 dersi; Borçlar Hukuku dersi 7 dersi; Matematik II dersi 6 dersi; Türk Dili II dersi 4 dersi; Anayasa Hukuku ve Temel Bilgi Teknolojileri II dersleri 2 dersi ve İktisada Giriş II dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Üçüncü dönemde Ticaret Pazarlama Yönetimi I dersi 9 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Ticaret Hukuku dersi 8 dersi; Bilgi İşlem I dersi 6 dersi yüksek düzeyde; İstatistik I dersi 4 dersi orta, 1 dersi yüksek düzeyde; Yönetim Bilimi dersi 3 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Dördüncü dönemde, Pazarlama Yönetimi II dersi 8 dersi orta ve 1 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek dönemin en yüksek etki sayısına sahip dersi olmuştur. Makro İktisat dersi 6 dersi orta düzeyde; İstatistik II dersi 5 dersi orta, 1 dersi yüksek düzeyde; Şirketler Muhasebesi dersi 4 dersi orta, 1 dersi yüksek düzeyde; Bilgi İşlem II

dersi 4 dersi, İhtisas Muhasebesi ve İnsan Kaynakları Yönetimi dersleri 3 dersi ve İngilizce II dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Beşinci dönemde, Bilanço Analizleri dersi 6 dersi; İdare Hukuku ve Para Teorisi ve Politikası dersleri 4 dersi; İşletme Finansmanı, Kamu Maliyesi, Maliyet Muhasebesi, Nicel Karar Verme Teknikleri ve Uluslararası Pazarlama dersleri 2 dersi orta düzeyde; Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi I dersi 1 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Altıncı dönemde, Pazarlama Araştırması dersi 6 dersi orta, 2 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi II, Vergi Hukuku ve Yöneylem Araştırması dersleri 2 dersi ve Maliyet Muhasebesi II dersi 1 dersi orta düzeyde; Finansal Yönetim dersi de 1 dersi yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Yedinci dönemde, İş Hukuku ve Üretim Yönetimi I dersleri 1 dersi zayıf düzeyde; Dağıtım Kanalları Yönetimi ve Sermaye Piyasası Kurumları dersi de 1 dersi yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Tablo 2.9'daki dolaylı etkilere göre ders dağılımını incelediğimizde, ilk dönemde Muhasebe I dersi 30 dersi zayıf, 13 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. İktisada Giriş I dersi 29 dersi zayıf, 3 dersi orta düzeyde; Hukukun Temel Kavramları dersi 28 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde; Matematik I dersi 27 dersi zayıf, 5 dersi orta düzeyde; Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri dersi 26 dersi zayıf, 11 dersi orta düzeyde; Türk Dili I dersi 20 dersi zayıf, 3 dersi orta düzeyde; Sosyal ve Davranış Bilgilerine Giriş dersi 17 dersi zayıf, 1 dersi orta düzeyde; İşletme Bilimlerine Giriş dersi 6 dersi, Davranış Bilimleri dersi 5 dersi ve Temel Bilgi Teknolojileri I dersi de 2 dersi zayıf düzeyde etkilemişlerdir.

İkinci dönemde, Muhasebe II dersi 19 dersi zayıf, 16 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Organizasyon Teorisi dersi 21 dersi zayıf, 7 dersi orta düzeyde; Borçlar Hukuku dersi 20 dersi zayıf, 4 dersi orta düzeyde; Çalışma Psikolojisi dersi 16 dersi zayıf, 7 dersi orta düzeyde; Matematik II dersi 10 dersi zayıf düzeyde; İş İdaresine Giriş dersi 8 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde; Anayasa Hukuku dersi 7 dersi zayıf düzeyde; Türk Dili II dersi 1 dersi zayıf, 1 dersi

orta düzeyde ve Temel Bilgi Teknolojileri II dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Üçüncü dönemde Pazarlama Yönetimi I dersi 17 dersi zayıf, 5 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Bilgi İşlem I dersi 18 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde; Ticaret Hukuku dersi 16 dersi, İstatistik I dersi 6 dersi ve Yönetim Bilimi dersi 3 dersi zayıf düzeyde; İngilizce I dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Dördüncü dönemde Pazarlama Yönetimi II dersi 13 dersi zayıf, 2 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. İstatistik II dersi 9 dersi ve İnsan Kaynakları Yönetimi 6 dersi zayıf düzeyde; Makro İktisat dersi 5 dersi zayıf, 6 dersi orta düzeyde; İhtisas Muhasebesi dersi 4 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde; İngilizce II ve Şirketler Muhasebesi dersleri 4 dersi ve Bilgi İşlem II dersi de 3 dersi zayıf düzeyde etkilemişlerdir.

Beşinci dönemde, Bilanço Analizleri dersi 1 dersi zayıf, 7 dersi orta ve Maliyet Muhasebesi I dersi 2 dersi zayıf, 6 dersi orta düzeyde etkileyerek dönemlerinin etki sayısı en fazla olan dersleri olmuşlardır. İdare Hukuku dersi 3 dersi zayıf düzeyde; Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi I dersi 2 dersi orta düzeyde; Para Teorisi ve Politikası dersi 2 dersi ve İşletme Finansmanı dersi de 1 dersi zayıf düzeyde etkilemişlerdir.

Altıncı dönemde, Pazarlama Araştırması dersi 2 dersi orta düzeyde; Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi II dersi 1 dersi zayıf, 1 dersi orta düzeyde; Maliyet Muhasebesi II ve Yöneylem Araştırması dersleri 1 dersi orta düzeyde; Vergi Hukuku dersi de 1 dersi zayıf düzeyde etkilemişlerdir.

Tablo 2.10'daki toplam etkilere göre ders dağılımını incelediğimizde, ilk dönemde, Muhasebe I dersi 27 dersi zayıf ve 26 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Sosyal Bilimlerde Araştırma Yöntemleri dersi 24 dersi zayıf, 19 dersi orta düzeyde; Matematik I dersi 24 dersi zayıf, 15 dersi orta düzeyde; İktisada Giriş I dersi 24 dersi zayıf, 13 dersi orta düzeyde; Hukukun Temel Kavramları dersi 25 dersi zayıf, 11 dersi orta düzeyde; Türk Dili I dersi 19 dersi zayıf, 11 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde; Sosyal ve Davranış Bilgilerine Giriş dersi 12 dersi zayıf, 9 dersi orta düzeyde; İşletme Bilimlerine Giriş dersi 5 dersi zayıf

düzeyde; Davranış Bilimleri 3 dersi zayıf, 3 dersi orta düzeyde ve Temel Bilgi Teknolojileri I dersi de 2 dersi zayıf, 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

İkinci dönemde, Muhasebe II dersi 13 dersi zayıf, 27 dersi de orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Organizasyon Teorisi dersi 19 dersi zayıf, 14 dersi orta düzeyde; Çalışma Psikolojisi dersi 14 dersi zayıf, 17 dersi orta düzeyde; Borçlar Hukuku dersi 18 dersi zayıf, 11 dersi orta düzeyde; İş İdaresine Giriş dersi 7 dersi zayıf, 10 dersi orta düzeyde; Matematik II dersi 8 dersi zayıf, 6 dersi orta düzeyde; Anayasa Hukuku dersi 7 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde; Türk Dili II dersi 1 dersi zayıf, 4 dersi orta düzeyde; Temel Bilgi Teknolojileri II dersi 3 dersi ve İktisada Giriş II dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Üçüncü dönemde, Pazarlama Yönetimi I dersi 15 dersi zayıf, 10 dersi orta, 3 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek döneminin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Bilgi İşlem I dersi 17 dersi zayıf, 8 dersi orta düzeyde; Ticaret Hukuku dersi 13 dersi zayıf, 8 dersi orta düzeyde; İstatistik I dersi 5 dersi zayıf, 4 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde; Yönetim Bilimi dersi 3 dersi zayıf, 3 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde; Mikro İktisat dersi 2 dersi orta düzeyde; İngilizce I dersi 1 dersi de orta, 1 dersi yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Dördüncü dönemde, Pazarlama Yönetimi II dersi 12 dersi zayıf, 10 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Makro İktisat dersi 5 dersi zayıf, 12 dersi orta düzeyde; İstatistik II dersi 9 dersi zayıf, 5 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde; İhtisas Muhasebesi dersi 4 dersi zayıf, 5 dersi orta düzeyde; İnsan Kaynakları Yönetimi dersi 6 dersi zayıf, 3 dersi orta düzeyde; Şirketler Muhasebesi dersi 3 dersi zayıf, 4 dersi orta, 1 dersi de yüksek düzeyde; Bilgi İşlem II dersi 3 dersi zayıf, 4 dersi orta düzeyde ve İngilizce II dersi de 4 dersi zayıf, 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Beşinci dönemde, Bilanço Analizleri dersi 1 dersi zayıf, 12 dersi orta düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Maliyet Muhasebesi I dersi 2 dersi zayıf, 8 dersi orta düzeyde; Para Teorisi ve Politikası ve İdare Hukuku dersleri 2 dersi zayıf, 4 dersi orta düzeyde; Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi I dersi 3 dersi orta, 1 dersi yüksek düzeyde; İşletme Finansmanı dersi 1 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde;

Kamu Maliyesi, Uluslararası Pazarlama ve Nicel Karar Verme Teknikleri dersleri de 2 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Altıncı dönemde, Pazarlama Araştırması 2 dersi zayıf; 6 dersi orta ve 2 dersi de yüksek düzeyde etkileyerek dönemin etki sayısı en yüksek dersi olmuştur. Atatürk İlke ve İnkılâp Tarihi II dersi 1 dersi zayıf, 3 dersi orta düzeyde; Yöneylem Araştırması dersi 3 dersi orta düzeyde, Vergi Hukuku dersi 1 dersi zayıf, 2 dersi orta düzeyde, Maliyet Muhasebesi II dersi 2 dersi orta ve Finansal Yönetim dersi de 1 dersi yüksek düzeyde etkilemişlerdir.

Yedinci dönemde, Dağıtım Kanalları Yönetimi ve Sermaye Piyasası ve Kurumları dersleri 1 dersi yüksek düzeyde; İş Hukuku ve Üretim Yönetimi I dersi de 1 dersi orta düzeyde etkilemişlerdir.

Öğrencilerin, 1. dönem sonundan itibaren her dönem için etki sistemindeki özellikle de etki sayısı yüksek olan derslerdeki başarı durumları takip edilirse öğrencilerin sonraki dönemlerdeki dersleri için tahmini başarı notlarına ulaşılabilir. Böylelikle öğrencinin performansını artırmaya yönelik önlemler önceden alınabilir ve bu durumda öğrencinin iyi bir ortalamaıyla okulu uzatmadan mezun olmasına imkân tanır. Ayrıca sonraki dönemlerdeki derslerin hocaları için ders verecekleri sınıfın başarı durumuna ilişkin fikir sahibi olmalarına olanak sağlar.

SONUÇ

Bu tez kapsamında Atatürk Üniversitesi İşletme programının dersler arası etkileşim sisteminin araştırılmasında yol analizi uygulanmıştır. Buradaki amaç literatürde bu uygulama konusundaki var olan eksikliği giderme noktasında katkı sağlamak ve aynı zamanda lisans düzeyindeki eğitim kalitesinin artırılmasına katkı sağlamaktır. Bu tarz eğitim programlarının kalitesinin artırımına ilişkin çalışmalar sadece dolaysız etkileri barındırmakta ve tam anlamıyla sistemi tanımlayamamaktadır. Yol analizi ise bu çalışmalarda kullanılan analizlerin eksiklerini giderecek tüm etki sistemini hesaplamaya imkân sağlamıştır. Ayrıca bu etki sistemi yol şeması ile görselleştirilerek değişkenler arası etki sisteminin daha rahat anlaşılması sağlanmıştır.

Yüksek öğrenim kurumları bilimsel faaliyetlere katkılarının yanında ülke ekonomisinin temel yapı taşlarından biri olan kalifiye iş gücü üretmektedir. Bu süreç pahalı bir süreçtir. Öğrencilerden alınan harçlar devletin öğrencilere yaptığı yatırımdan daha azdır. Bu durum öğrencinin her uzattığı dönemin ülke ekonomisine zarar olarak dönmesi demektir. Bu tez kapsamındaki incelediğimiz etki sistemi ile öğrencilerin başarılarının artırılması sağlanabilir. Bu sayede öğrenciler dersten kalma, dönem uzatma gibi demoralizasyonlara uğramadan lisans programını zamanında tamamlayabilirler. Bu fayda sayesinde muhtemel dönem uzatmalardan kaynaklanacak zararların giderilmesine katkı sağlanır. Dolayısı ile ülke ekonomisine katkı sağlanmış olur.

Bu etki sistemi sayesinde öğrencilerin ileriki dönemlerdeki tahmini başarı ve başarısızlıkları bilindiğinden bu sayede öğrenciler uyarılabilir bu da aynı zamanda başarısızlıklar karşısında bir erken uyarı sistemidir. Ayrıca öğrencinin başarısız olabileceği bir dersin hangi derslerdeki başarısızlıklarından kaynaklandığını bilmesi, öğrencinin başarısızlığını giderebilmesi açısından bir fırsattır. Ayrıca hocaya, ders verdiği sınıfın tahmini başarı ve başarısızlıklarını görme olanağını sağlar böylece hocaya ne gibi tedbirler alacağı noktasında rehberlik eder.

Ayrıca öğrenci başarısının ve motivasyonunun artırılmasının hoca motivasyonunu da artırıp hoca üzerindeki stresi azaltabileceği düşünülürse bu durum hocanın bilimsel çalışmalarına da katkı sağlayabilir.

Yol analizi ile dersler arasındaki etki sisteminin araştırılması sonucunda program kalitesini artırmanın faydaları yukarıda sıralanmıştır. Bu tez kapsamında etki sistemi

araştırılmış ve nihayetinde genel yorumlar yapılmıştır. Bundan sonraki çalışmalara yardımcı olunabilmesi açısından genel yorumlar yerine her ders için bir modele ağırlık verilebilir. řu an okuyan öğrenciler üzerinde bu model çalıştırılarak sonuçları öğrencilere ve hocalara bildirilebilir. Ve bu sonuçlar incelenerek bu yöntemin etkisi tam olarak ölçülebilir. Zayıf kaldığı noktalar incelenerek model eksikliklerinden arındırılarak güncellenir. Her mezun olan ğrenci bilgileri ile bütün sistem yeniden güncellenerek yol modelinin geçerliliğinin korunması sağlanabilir.

KAYNAKLAR

- Akıncı, E. D. (2007). *Yapısal Eşitlik Modellerinde Bilgi Kriterleri* (Yayımlanmış Doktora Tezi), İstanbul: Mimar Sinan Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Asher, H. B. (1983). *Causal Modeling*. California: A Sage University Paper.
- Ayas, A., Cerrah. L. ve Özsevgeç, T. (2005). “Biyoloji Öğretmen Adaylarının Lise II Öğretim Programı Konusundaki Bilgi Düzeyleri: Trabzon Örnekleme”. *KTÜ Fatih Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(9), 15-25.
- Bal, C., Doğan, N. ve Doğan, İ. (2000). *Path Analizi ve Bir Uygulama*, 5. *Biyoistatistik Kongresi Bildirileri*. Eskişehir: OGÜ Basımevi.
- Blalock, H. M. (1964). *Causal Inferences in Non-experimental Research*. Chapel Hill: The University of North Carolina Press.
-(1968). *The Measured Problem: A Gap between the Language of Theory and Research*. Newyork: McGraw-Hill.
-(1982). *Conceptualization and Measurement in Social Sciences*. Beverly Hill: Sage Publications.
- Blank, S. C. ve Schmiesing, B. H. (1988). “Modeling of Agricultural Markets and Prices Using Causality and Path Analysis”. *North Central Journal of Agricultural Economics*, 10(1), 35-45.
- Boudon, R. (1965) “A Method of Linear Causal Analysis: Dependence Analysis”. *American Sociological Revie*, 30, 365-374.
- Boudon, R. (1968). *A New Look at Correlation Analysis*. Newyork: McGraw Hill.
- Cangür, Ş. (2006). *Path Analizi Tekniği*. (Yayımlanmış Yüksek Lisans Tezi), Bursa: Uludağ Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü.
- Çelik, H. E. ve Yılmaz, V. (2009). *Lisrel ile Yapısal Eşitlik Modellemesi-1*. Eskişehir: Pegem Akademi.
- Dağdeviren, A. ve Gürbüz, A. K. (2007). “Lisans Düzeyinde Turizm Etkinliği Veren Kurumların Ders Programlarının Fonksiyonel Açından İncelenmesi”. *Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(18), 157-167.

Denis, D. J. ve Legerski, J. (2006). "Causal Modeling and the Origins of Path Analysis". *Theory and Science*, 7(1), 1-31.

Duncan, O. D. (1966). "Path Analysis: Sociological Examples". *The American Journal of Sociology*, 72(1), 1-16.

Düzgüneş, O. (1963). *İstatistik Prensipleri ve Metodları*, İzmir: Ege Üniversitesi Matbaası.

Görgülü, Ö. ve Şahinler, S. (2000). "Path Analizi ve Bir Uygulama". *MKU Ziraat Fakültesi Dergisi*, 5(1-2), 87-102.

Gujarati, D. N. (2006). *Temel Ekonometri* (Çev. Ümit Şenesen, Gülay Günlük Şenesen). İstanbul: Literatür Yayıncılık, (1995)

Güleç, S. ve Alkış, S. (2003). "İlköğretim Birinci Kademe Öğrencilerinin Derslerdeki Başarı Düzeylerinin Birbiriyle İlişkisi". *İlköğretim Online E-Dergi*, 2(2), 19-27.

Heise, D. R. (1969). *Problems in Path Analysis and Causal Inferences*, San Francisco: Jossey-Bass.

Heise, D. R. (1975). *Causal Analysis*. New York: John Willey and Sons.

Kalyoncu, N. (2005). "Eğitim Fakültelerinde Uygulanan Müzik Öğretmenliği Lisans Programının Revizyon Gerekçeleriyle Tutarlılığı". *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 25(3), 207-220.

Kaşıkçı, D. ve Orhan, H. (2002). "Path, Korelasyon ve Kısmi Regresyon Katsayılarının Karşılaştırılmalı Olarak İncelenmesi". *Hayvansal Üretim*. 43(2), 68-78.

Keskin, S. (1998). *Path (iz) Katsayıları ve Path Analizi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara: Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Köksal, B. A. (2003). *İstatistik Analiz Metodları*. İstanbul: Çağlayan Kitabevi

Land, K. C. (1969). "Principles of Path Analysis". *American Sociological Association*, 1(3)-37.

Leclair, S. W. (1981). "Analysis: An Informal Introduction". *The Personnel and Guidance Journal*, 59, 643-646.

Li, C. C. (1975). *Path Analysis a Primer*. California: The Boxwood Press.

Lleras, C. (2005). "Path Analysis" *Encyclopedis of Social Measurement*, 3, 25-30.

Mitchell, R. J. (1992). "Testing Evolutionary and Ecological Hypotheses Using Path Analysis and Structural Equation Modeling". *Functional Ecology*, 6(2), 123-129.

Olobatuyi, M. E. (1992). *A User's Guide to Path Analysis*. Lanham: University Press of America.

Öztürkcan, M. (2009). *Regresyon Analizi*. İstanbul: T.C. Maltepe Üniversitesi Yayınları.

Serper, Ö. (2004). *Uygulamalı İstatistik II*. Bursa: Ezgi Kitapevi.

Shipley, B. (2000). *Cause and Correlation in Biology: A User's Guide to Path Analysis, Structural Equations and Causal Inference*. Cambridge: Cambridge University Press.

Sthevens, C. D.ve Turner, M. E. (1959). "The Regression Analysis of Causal Paths". *International Biometric Society*, 15(2), 236-258.

Suhr, D. (2008). Step Your Way Through Path Analysis, *Western Users of SAS Software Conference Proceedings*. Erişim Tarihi: 15 Mart 2010 www.wuss.org/proceedings08/08WUSS%20Proceedings/papers/pos/pos04.pdf.

Şıklar, E. (2000). *Regresyon Analizine Giriş*. Eskişehir: T.C. Anadolu Üniversitesi Yayınları.

Şimşek, Ö. F. (2007). *Yapısal Eşitlik Uygulamalarına Giriş*, Ankara: Ekinoks Yayınları.

Ulusoy, K. (2009). "Lise Öğrencilerinin Tarih Dersi Sayesinde Elde Ettiği Bazı Kazanımlar". *Selçuk Üniversitesi Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 28, 115-134.

Wright, S. (1921). "Correlation and Causation". *Journal of Agricultural Research*, 20(7), 557-585.

..... (1934). "The Method of Path Coefficients." *The Annals of Mathematical Statistics*, 5(3), 161-215.

..... (1960). "Path Coefficients and Path Regression: Alternative on Complementary Concepts". *Biometrics*, 16(2), 189-202.

..... (1960). "The Treatment of Reciprocal Interaction, with or without Lag, in Path Analysis." *Biometrics*, 16(3), 423-445.

..... (1968). "Genetic and Biometric Foundation". *The University of Chicago Press* 1:

Yu, C. H. (2007). *Causation in Quantitative Research Methodologies from Path Modeling*, Sem to Tetrad. Theory and Science.

Zaif, F. ve Ayanoğlu, Y. (2007). "Muhasebe Dersinde Kalitenin Artırılmasında Ders Programlarının Önemi: Türkiye’de Bir İnceleme". *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 9(1), 115-136.

EKLER

Ek.1: Bütün Dersler İçin Elde Edilen Modeller

Dersin Kodu	d3				
Dersin Adı	Anayasa Hukuku				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	3425,604	856,401	16,704	0,000
Hata	239	12253,457	51,270		
Toplam	243	15679,061			
Elde Edilen Alt Model (d3 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,191	0,276	4,325	0,000
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,119	0,134	2,150	0,033
Türk Dili I	d62	0,097	0,132	2,188	0,030
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,106	0,129	2,038	0,043

Dersin Kodu	d9				
Dersin Adı	Borçlar Hukuku				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	4855,324	1213,831	17,067	0,000
Hata	239	16998,316	71,123		
Toplam	243	21853,639			
Elde Edilen Alt Model (d9 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,219	0,208	3,353	0,001
Türk Dili I	d62	0,154	0,178	2,967	0,003
Muhasebe I	d42	0,133	0,163	2,410	0,017
Matematik I	d39	0,109	0,136	1,982	0,049

Dersin Kodu	d10				
Dersin Adı	Çalışma Psikolojisi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	4784,034	1594,678	25,612	0,000
Hata	241	15005,419	62,263		
Toplam	244	19789,453			
Elde Edilen Alt Model (d10 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,208	0,268	4,150	0,000
İktisada Giriş I	d21	0,198	0,196	3,074	0,002
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,174	0,175	2,861	0,005

Dersin Kodu	d22				
Dersin Adı	İktisada Giriş II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	2	12163,108	6081,554	46,051	0,000
Hata	363	47937,824	132,060		
Toplam	365	60100,932			
Elde Edilen Alt Model (d22 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İktisada Giriş I	d21	0,379	0,351	7,443	0,000
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,226	0,245	5,199	0,000

Dersin Kodu	d30				
Dersin Adı	İş İdaresine Giriş				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	8048,240	2012,060	37,961	0,000
Hata	240	12720,960	53,004		
Toplam	244	20769,200			
Elde Edilen Alt Model (d30 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,306	0,385	6,839	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,169	0,179	3,196	0,002
Türk Dili I	d62	0,139	0,165	3,097	0,002
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,160	0,156	2,833	0,005

Dersin Kodu	d40
Dersin Adı	Matematik II
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	
	S.D. K.T. K.O. F p
Bağlanım	2 7509,506 3754,753 55,176 0,000
Hata	241 16400,244 68,051
Toplam	243 23909,750

Elde Edilen Alt Model (d40 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)

Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Matematik I	d39	0,304	0,363	5,910	0,000
Muhasebe I	d42	0,242	0,283	4,609	0,000

Dersin Kodu	d43
Dersin Adı	MuhasebeII
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	
	S.D. K.T. K.O. F p
Bağlanım	4 16462,851 4115,713 58,977 0,000
Hata	240 16748,431 69,785
Toplam	244 33211,282

Elde Edilen Alt Model (d43 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)

Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,360	0,358	6,332	0,000
Matematik I	d39	0,229	0,232	4,265	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,240	0,201	4,013	0,000
İktisada Giriş I	d21	0,201	0,153	2,939	0,004

Dersin Kodu	d46
Dersin Adı	Organizasyon Teorisi
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	
	S.D. K.T. K.O. F p
Bağlanım	2 3976,338 1988,169 43,597 0,000
Hata	242 11036,045 45,603
Toplam	244 15012,384

Elde Edilen Alt Model (d46 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)

Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,269	0,336	5,766	0,000
Muhasebe I	d42	0,200	0,296	5,082	0,000

Dersin Kodu		d59			
Dersin Adı		Temel Bilgi Teknolojileri II			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine İlişkin	
			S.D.	K.T.	K.O.
			F		p
Bağlanım			4	8157,580	2039,395
Hata			361	46365,098	128,435
Toplam			365	54522,678	

Elde Edilen Alt Model (d59 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)

Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Temel Bilgi Teknolojileri I	d58	0,208	0,182	3,459	0,001
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,129	0,147	2,881	0,004
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,128	0,136	2,658	0,008
Matematik I	d39	0,108	0,132	2,568	0,011

Dersin Kodu		d63			
Dersin Adı		Türk Dili II			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine İlişkin	
			S.D.	K.T.	K.O.
			F		p
Bağlanım		3	6024,317	2008,106	20,955
Hata		237	22711,384	95,829	
Toplam		240	28735,701		

Elde Edilen Alt Model (d63 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)

Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Türk Dili I	d62	0,359	0,357	5,995	0,000
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,180	0,148	2,510	0,013
Muhasebe I	d42	0,132	0,140	2,311	0,022

Dersin Kodu	d7				
Dersin Adı	Bilgi İşlem				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	4781,407	1593,802	30,648	0,000
Hata	234	12168,732	52,003		
Toplam	237	16950,139			
Elde Edilen Alt Model (d7 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe II	d43	0,241	0,335	5,163	0,000
İktisada Giriş I	d21	0,202	0,216	3,457	0,001
Anayasa Hukuku	d3	0,127	0,121	2,009	0,046
d7 Üzerindeki Dolaylı Etkile					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,153			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,083			
Matematik I	d39	0,078			
İktisada Giriş I	d21	0,051			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,016			
Türk Dili I	d62	0,016			
d7 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,335			
İktisada Giriş I	d21	0,267			
Muhasebe I	d42	0,153			
Anayasa Hukuku	d3	0,121			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,083			
Matematik I	d39	0,078			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,016			
Türk Dili I	d62	0,016			

Dersin Kodu	d24				
Dersin Adı	İngilizce I				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	2	4488,690	2244,345	15,271	0,000
Hata	133	19547,068	146,970		
Toplam	135	24035,757			
Elde Edilen Alt Model (d24 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Türk Dili II	d63	0,390	0,324	4,027	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,341	0,218	2,704	0,008
d24 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Türk Dili I	d62	0,116			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,048			
Muhasebe I	d42	0,045			
d24 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Türk Dili II	d63	0,324			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,218			
Türk Dili I	d62	0,116			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,048			
Muhasebe I	d42	0,045			

Dersin Kodu	d27				
Dersin Adı	İstatistik I				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	7383,185	1845,796	20,954	0,000
Hata	233	20524,298	88,087		
Toplam	237	27907,483			
Elde Edilen Alt Model (d27 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,256	0,213	3,665	0,000
İş İdaresine Giriş	d30	0,242	0,208	2,934	0,004
Muhasebe II	d43	0,170	0,185	2,589	0,010
Çalışma Psikolojisi	d10	0,155	0,130	2,097	0,037
d27 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,181			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,055			
İktisada Giriş I	d21	0,054			
Matematik I	d39	0,043			
Türk Dili I	d62	0,034			
d27 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,213			
İş İdaresine Giriş	d30	0,208			
Muhasebe II	d43	0,185			
Muhasebe I	d42	0,181			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,130			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,055			
İktisada Giriş I	d21	0,054			
Matematik I	d39	0,043			
Türk Dili I	d62	0,034			

Dersin Kodu		d41			
Dersin Adı		Mikro İktisat			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		2	3318,569	1659,285	25,048
Hata		234	15501,211	66,244	
Toplam		236	18819,781		
Elde Edilen Alt Model (d41 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
		p			
Muhasebe II		d43	0,253	0,334	5,034
İktisada Giriş I		d21	0,145	0,146	2,207
d41 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Muhasebe I		d42	0,120		
Matematik I		d39	0,077		
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.		d55	0,067		
İktisada Giriş I		d21	0,051		
d41 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Muhasebe II		d43	0,334		
İktisada Giriş I		d21	0,197		
Muhasebe I		d42	0,120		
Matematik I		d39	0,077		
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.		d55	0,067		

Dersin Kodu	d50				
Dersin Adı	Pazarlama Yönetimi I				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	8949,791	1789,958	55,062	0,000
Hata	231	7509,357	32,508		
Toplam	236	16459,148			
Elde Edilen Alt Model (d50 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Çalışma Psikolojisi	d10	0,308	0,336	6,797	0,000
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,194	0,228	4,426	0,000
Borçlar Hukuku	d9	0,178	0,203	3,841	0,000
Organizasyon Teorisi	d46	0,165	0,155	2,827	0,005
Muhasebe II	d43	0,105	0,147	2,501	0,013
d50 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,222			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,101			
İktisada Giriş I	d21	0,088			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,082			
Matematik I	d39	0,062			
Türk Dili I	d62	0,036			
d50 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,336			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,310			
Muhasebe I	d42	0,222			
Borçlar Hukuku	d9	0,203			
Organizasyon Teorisi	d46	0,155			
Muhasebe II	d43	0,147			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,101			
İktisada Giriş I	d21	0,088			
Matematik I	d39	0,062			
Türk Dili I	d62	0,036			

Dersin Kodu		d60			
Dersin Adı		Ticaret Hukuku			
Elde Edilen Alt Modelin	Geçerliliğine İlişkin				
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	1929,703	482,426	19,500	0,000
Hata	234	5789,017	24,739		
Toplam	238	7718,720			
Elde Edilen Alt Model (d60 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Organizasyon Teorisi	d46	0,159	0,219	3,283	0,001
Borçlar Hukuku	d9	0,117	0,194	3,093	0,002
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,085	0,147	2,308	0,022
İktisada Giriş I	d21	0,092	0,146	2,389	0,018
d60 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,067			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,041			
Türk Dili I	d62	0,035			
Matematik I	d39	0,026			
d60 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,221			
Organizasyon Teorisi	d46	0,219			
Borçlar Hukuku	d9	0,194			
İktisada Giriş I	d21	0,146			
Muhasebe I	d42	0,067			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,041			
Türk Dili I	d62	0,035			
Matematik I	d39	0,026			

Dersin Kodu		d74			
Dersin Adı		Yönetim Bilimi			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
			S.D.	K.T.	K.O.
			F		p
Bağlanım			2	1697,236	848,618
Hata			233	21959,421	94,246
Toplam			235	23656,657	
Elde Edilen Alt Model (d74 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
			p		
Muhasebe I		d42	0,144	0,169	2,397
İktisada Giriş I		d21	0,163	0,146	2,081

Dersin Kodu	d8				
Dersin Adı	Bilgi İşlem II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	3044,693	608,939	16,333	0,000
Hata	127	4734,871	37,282		
Toplam	132	7779,564			
Elde Edilen Alt Model (d8 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe II	d43	0,215	0,321	3,307	0,001
Bilgi İşlem I	d7	0,236	0,220	2,737	0,007
Borçlar Hukuku	d9	0,158	0,208	2,419	0,017
Ticaret Hukuku	d60	0,220	0,164	2,127	0,035
Matematik II	d40	-0,148	-0,196	-2,452	0,016
d8 Üzerindeki Dolaylı Etkile					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İktisada Giriş I	d21	0,140			
Muhasebe I	d42	0,032			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,149			
Muhasebe II	d43	0,074			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,043			
Türk Dili I	d62	0,037			
Organizasyon Teorisi	d46	0,036			
Borçlar Hukuku	d9	0,032			
Matematik I	d39	0,054			
Anayasa Hukuku	d3	0,027			
d8 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,395			
Borçlar Hukuku	d9	0,240			
Bilgi İşlem I	d7	0,220			
Ticaret Hukuku	d60	0,164			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,149			
İktisada Giriş I	d21	0,140			
Matematik I	d39	0,054			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,043			
Türk Dili I	d62	0,037			
Organizasyon Teorisi	d46	0,036			
Muhasebe I	d42	0,032			
Anayasa Hukuku	d3	0,027			
Matematik II	d40	-0,196			

Dersin Kodu		d20			
Dersin Adı		İhtisas Muhasebesi			
Elde Edilen Alt Modelin	Geçerliliğine İlişkin				
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	4903,984	1225,996	21,635	0,000
Hata	128	7253,264	56,666		
Toplam	132	12157,248			
Elde Edilen Alt Model (d20 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe II	d43	0,242	0,289	3,201	0,002
Bilgi İşlem I	d7	0,294	0,220	2,787	0,006
Organizasyon Teorisi	d46	0,262	0,202	2,610	0,010
İktisada Giriş I	d21	0,298	0,200	2,797	0,006
d20 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,163			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,126			
İktisada Giriş I	d21	0,092			
Muhasebe II	d43	0,074			
Matematik I	d39	0,067			
Anayasa Hukuku	d3	0,027			
d20 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,363			
İktisada Giriş I	d21	0,292			
Bilgi İşlem I	d7	0,220			
Organizasyon Teorisi	d46	0,202			
Muhasebe I	d42	0,163			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,126			
Matematik I	d39	0,067			
Anayasa Hukuku	d3	0,027			

Dersin Kodu	d25				
Dersin Adı	İngilizce II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	10392,377	2598,094	29,539	0,000
Hata	126	11082,172	87,954		
Toplam	130	21474,550			
Elde Edilen Alt Model (d25 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İngilizce I	d24	0,586	0,609	8,688	0,000
Türk Dili II	d63	0,219	0,191	2,589	0,011
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,209	0,146	2,234	0,027
Türk Dili I	d62	-0,365	-0,300	-4,221	0,000
d25 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,027			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,133			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,028			
Türk Dili I	d62	0,068			
Türk Dili II	d63	0,198			
d25 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İngilizce I	d24	0,609			
Türk Dili II	d63	0,389			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,174			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,133			
Muhasebe I	d42	0,027			
Türk Dili I	d62	-0,232			

Dersin Kodu	d26				
Dersin Adı	İnsan Kaynakları Yönetimi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	2	4845,072	2422,536	14,027	0,000
Hata	124	21415,636	172,707		
Toplam	126	26260,709			
Elde Edilen Alt Model (d26 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Organizasyon Teorisi	d46	0,674	0,349	4,287	0,000
Türk Dili I	d62	0,310	0,227	2,793	0,006
d26 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,117			
Muhasebe I	d42	0,103			
d26 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Organizasyon Teorisi	d46	0,349			
Türk Dili I	d62	0,227			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,117			
Muhasebe I	d42	0,103			

Dersin Kodu	d28				
Dersin Adı	İstatistik II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	1	3830,338	3830,338	31,729	0,000
Hata	131	15814,489	120,721		
Toplam	132	19644,827			
Elde Edilen Alt Model (d28 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe II	d43	0,469	0,442	5,633	0,000
d28 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,158			
Matematik I	d39	0,102			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,089			
İktisada Giriş I	d21	0,068			
d28 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,442			
Muhasebe I	d42	0,158			
Matematik I	d39	0,102			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,089			
İktisada Giriş I	d21	0,068			

Dersin Kodu	d35				
Dersin Adı	Makro İktisat				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	3521,367	1173,789	32,421	0,000
Hata	129	4670,407	36,205		
Toplam	132	8191,774			
Elde Edilen Alt Model (d35 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,349	0,342	4,472	0,000
Muhasebe II	d43	0,184	0,268	3,210	0,002
Bilgi İşlem I	d7	0,239	0,217	2,820	0,006
d35 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,132			
Muhasebe II	d43	0,123			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,115			
Muhasebe I	d42	0,096			
İktisada Giriş I	d21	0,088			
Borçlar Hukuku	d9	0,069			
Matematik I	d39	0,062			
Organizasyon Teorisi	d46	0,053			
Anayasa Hukuku	d3	0,026			
d35 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,391			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,342			
Borçlar Hukuku	d7	0,217			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,132			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,115			
Muhasebe I	d42	0,096			
İktisada Giriş I	d21	0,088			
Borçlar Hukuku	d9	0,069			
Matematik I	d39	0,062			
Organizasyon Teorisi	d46	0,053			
Anayasa Hukuku	d3	0,026			

Dersin Kodu	d51				
Dersin Adı	Pazarlama Yönetimi II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	2415,914	805,305	16,718	0,000
Hata	129	6213,770	48,169		
Toplam	132	8629,684			
Elde Edilen Alt Model (d51 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,266	0,254	2,961	0,004
Bilgi İşlem I	d7	0,245	0,217	2,512	0,013
Muhasebe II	d43	0,141	0,200	2,134	0,035
d51 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,110			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,098			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,085			
İktisada Giriş I	d21	0,078			
Muhasebe I	d42	0,072			
Borçlar Hukuku	d9	0,052			
Matematik I	d39	0,046			
Organizasyon Teorisi	d46	0,039			
Anayasa Hukuku	d3	0,026			
d51 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,311			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,254			
Bilgi İşlem I	d7	0,217			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,098			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,085			
İktisada Giriş I	d21	0,078			
Muhasebe I	d42	0,072			
Borçlar Hukuku	d9	0,052			
Matematik I	d39	0,046			
Organizasyon Teorisi	d46	0,039			
Anayasa Hukuku	d3	0,026			

Dersin Kodu	d57				
Dersin Adı	Şirketler Muhasebesi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	6	24311,880	4051,980	32,133	0,000
Hata	316	39848,274	126,102		
Toplam	322	64160,155			
Elde Edilen Alt Model (d57 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,307	0,272	5,181	0,000
Matematik I	d39	0,194	0,208	4,320	0,000
Muhasebe I	d42	0,143	0,161	3,337	0,001
İstatistik I	d27	0,165	0,150	3,152	0,002
Davranış Bilimleri	d12	0,122	0,122	2,385	0,018
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,120	0,106	2,221	0,027
d57 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,111			
Muhasebe II	d43	0,068			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,062			
Borçlar Hukuku	d9	0,055			
Organizasyon Teorisi	d46	0,042			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,032			
İş İdaresine Giriş	d30	0,031			
d57 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,272			
Matematik I	d39	0,208			
Muhasebe I	d42	0,161			
İstatistik I	d27	0,150			
Davranış Bilimleri	d12	0,122			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,111			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,106			
Muhasebe II	d43	0,068			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,062			
Borçlar Hukuku	d9	0,055			
Organizasyon Teorisi	d46	0,042			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,032			
İş İdaresine Giriş	d30	0,031			

Dersin Kodu	d4				
Dersin Adı	Ata.İlk.İnk.Tarihi I				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	1712,915	428,229	9,695	0,000
Hata	120	5300,477	44,171		
Toplam	124	7013,392			
Elde Edilen Alt Model (d4 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Matematik I	d39	0,180	0,273	3,157	0,002
Borçlar Hukuku	d9	0,157	0,216	2,430	0,017
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,193	0,210	2,407	0,018
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,174	-0,211	-2,506	0,014
d4 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,053			
Bilgi İşlem I	d7	0,046			
Muhasebe II	d43	0,042			
Türk Dili I	d62	0,038			
Matematik I	d39	0,029			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,008			
Muhasebe I	d42	-0,021			
İktisada Giriş I	d21	-0,041			
d4 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Matematik I	d39	0,302			
Borçlar Hukuku	d9	0,216			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,210			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,053			
Bilgi İşlem I	d7	0,046			
Muhasebe II	d43	0,042			
Türk Dili I	d62	0,038			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,008			
Muhasebe I	d42	-0,021			
İktisada Giriş I	d21	-0,041			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,211			

Dersin Kodu		d6			
Dersin Adı		Bilanço Analizleri			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		4	5870,047	1467,512	17,234
Hata		120	10218,225	85,152	
Toplam		124	16088,272		
Elde Edilen Alt Model (d6 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe II	d43	0,234	0,240	2,603	0,010
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,319	0,217	2,511	0,013
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,152	0,195	2,503	0,014
İstatistik II	d28	0,174	0,191	2,343	0,021
d6 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,116			
Organizasyon Teorisi	d46	0,101			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,098			
Muhasebe I	d42	0,086			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,073			
Matematik I	d39	0,056			
Türk Dili I	d62	0,044			
Borçlar Hukuku	d9	0,044			
İktisada Giriş I	d21	0,037			
d6 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,356			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,217			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,195			
İstatistik II	d28	0,191			
Organizasyon Teorisi	d46	0,101			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,098			
Muhasebe I	d42	0,086			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,073			
Matematik I	d39	0,056			
Türk Dili I	d62	0,044			
Borçlar Hukuku	d9	0,044			
İktisada Giriş I	d21	0,037			

Dersin Kodu		d19			
Dersin Adı		İdare Hukuku			
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	4767,038	1191,759	11,509	0,000
Hata	120	12425,762	103,548		
Toplam	124	17192,800			
Elde Edilen Alt Model (d19 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İhtisas Muhasebesi	d20	0,337	0,278	3,329	0,001
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,253	0,192	2,357	0,020
İngilizce II	d25	0,171	0,176	2,170	0,032
Ticaret Hukuku	d60	0,357	0,176	2,124	0,036
d19 Üzerindeki DolaylıEtkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İngilizce I	d24	0,107			
Organizasyon Teorisi	d46	0,095			
İktisada Giriş I	d21	0,081			
Muhasebe II	d43	0,080			
Bilgi İşlem I	d7	0,061			
Borçlar Hukuku	d9	0,034			
Türk Dili II	d63	0,034			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,026			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,026			
Türk Dili I	d62	-0,053			
d19 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,278			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,218			
İngilizce II	d25	0,176			
Ticaret Hukuku	d60	0,176			
İngilizce I	d24	0,107			
Organizasyon Teorisi	d46	0,095			
İktisada Giriş I	d21	0,081			
Muhasebe II	d43	0,080			
Bilgi İşlem I	d7	0,061			
Borçlar Hukuku	d9	0,034			
Türk Dili II	d63	0,034			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,026			
Türk Dili I	d62	-0,053			

Dersin Kodu	d32				
Dersin Adı	İşletme Finansmanı				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	3454,895	1151,632	8,157	0,000
Hata	121	17083,105	141,183		
Toplam	124	20538,000			
Elde Edilen Alt Model (d32Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İş İdaresine Giriş	d30	0,384	0,277	3,010	0,003
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,422	0,268	3,006	0,003
Anayasa Hukuku	d3	-0,289	-0,180	-1,994	0,048
d32 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,068			
Bilgi İşlem I	d7	0,058			
Muhasebe I	d42	0,057			
Muhasebe II	d43	0,054			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,026			
Türk Dili I	d62	0,022			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,019			
d32 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İş İdaresine Giriş	d30	0,277			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,268			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,068			
Bilgi İşlem I	d7	0,058			
Muhasebe I	d42	0,057			
Muhasebe II	d43	0,054			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,026			
Türk Dili I	d62	0,022			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,019			
Anayasa Hukuku	d3	-0,180			

Dersin Kodu	d34				
Dersin Adı	Kamu Maliyesi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	9	6567,926	729,770	17,468	0,000
Hata	115	4804,506	41,778		
Toplam	124	11372,432			
Elde Edilen Alt Model (d34Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,266	0,304	4,019	0,000
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,303	0,259	3,745	0,000
Matematik II	d40	0,237	0,255	3,574	0,001
Bilgi İşlem II	d8	0,230	0,188	2,609	0,010
Yönetim Bilimi	d74	0,232	0,176	2,795	0,006
Çalışma Psikolojisi	d10	0,168	0,160	2,406	0,018
Ticaret Hukuku	d60	0,235	0,143	2,086	0,039
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,147	-0,133	-2,011	0,047
Matematik I	d39	-0,213	-0,253	-3,441	0,001
d34 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,145			
Muhasebe II	d43	0,112			
Bilgi İşlem I	d7	0,098			
Matematik I	d39	0,093			
İktisada Giriş I	d21	0,078			
Borçlar Hukuku	d9	0,067			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,066			
Organizasyon Teorisi	d46	0,031			
Ticaret Hukuku	d60	0,031			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,028			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,021			
Matematik II	d40	-0,037			

d34 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Muhasebe I	d42	0,449
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,259
Matematik II	d40	0,218
Bilgi İşlem II	d8	0,188
Yönetim Bilimi	d74	0,176
Ticaret Hukuku	d60	0,174
Çalışma Psikolojisi	d10	0,160
Muhasebe II	d43	0,112
Bilgi İşlem I	d7	0,098
İktisada Giriş I	d21	0,078
Borçlar Hukuku	d9	0,067
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,066
Organizasyon Teorisi	d46	0,031
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,028
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,112
Matematik I	d39	-0,160

Dersin Kodu		d37			
Dersin Adı		Maliyet Muhasebesi I			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		4	7472,549	1868,137	23,357
Hata		120	9597,739	79,981	
Toplam		124	17070,288		
Elde Edilen Alt Model (d37Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İhtisas Muhasebesi	d20	0,368	0,304	3,752	0,000
Borçlar Hukuku	d9	0,252	0,223	2,795	0,006
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,271	0,189	2,476	0,015
Organizasyon Teorisi	d46	0,282	0,180	2,274	0,025
d37Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,126			
Bilgi İşlem I	d7	0,108			
Muhasebe I	d42	0,090			
Organizasyon Teorisi	d46	0,062			
İktisada Giriş I	d21	0,061			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,061			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,048			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,046			
Türk Dili I	d62	0,040			
Matematik I	d39	0,030			
d37Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,304			
Organizasyon Teorisi	d46	0,242			
Borçlar Hukuku	d9	0,223			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,189			
Muhasebe II	d43	0,126			
Bilgi İşlem I	d7	0,108			
Muhasebe I	d42	0,090			
İktisada Giriş I	d21	0,061			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,061			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,048			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,046			
Türk Dili I	d62	0,040			
Matematik I	d39	0,030			

Dersin Kodu		d45			
Dersin Adı		Nicel Karar Verme Teknikleri			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		3	3279,760	1093,253	14,935
Hata		121	8857,408	73,202	
Toplam		124	12137,168		
Elde Edilen Alt Model (d45 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
					p
Makro İktisat		d35	0,545	0,444	5,221
Matematik I		d39	0,199	0,229	2,642
İstatistik I		d27	-0,204	-0,195	-2,271
d45 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Pazarlama Yönetimi I		d50	0,152		
Bilgi İşlem I		d7	0,096		
Muhasebe II		d43	0,083		
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,025		
İş İdaresine Giriş		d30	-0,040		
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş		d56	-0,041		
d45 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Makro İktisat		d35	0,444		
Matematik I		d39	0,229		
Pazarlama Yönetimi I		d50	0,152		
Bilgi İşlem I		d7	0,096		
Muhasebe II		d43	0,083		
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,025		
İş İdaresine Giriş		d30	-0,040		
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş		d56	-0,041		
İstatistik I		d27	-0,195		

Dersin Kodu	d47				
Dersin Adı	Örgütsel Davranış				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	P
Bağlanım	7	14553,468	2079,067	18,621	0,000
Hata	116	12951,459	111,651		
Toplam	123	27504,927			
Elde Edilen Alt Model (d47 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	P
Davranış Bilimleri	d12	0,264	0,234	3,149	0,002
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,286	0,233	2,755	0,007
Yönetim Bilimi	d74	0,193	0,202	2,813	0,006
Şirketler Muhasebesi	d57	0,214	0,202	2,602	0,010
Matematik II	d40	0,174	0,196	2,776	0,006
İstatistik II	d28	0,130	0,147	2,130	0,035
İktisada Giriş I	d21	-0,195	-0,161	-2,416	0,017
d47 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,122			
Matematik I	d39	0,113			
Muhasebe II	d43	0,099			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,055			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,053			
Borçlar Hukuku	d9	0,047			
Organizasyon Teorisi	d46	0,036			
İstatistik I	d27	0,030			
İktisada Giriş I	d21	0,030			
Davranış Bilimleri	d12	0,025			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,021			

d47 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,288
Davranış Bilimleri	d12	0,259
Yönetim Bilimi	d74	0,202
Şirketler Muhasebesi	d57	0,202
Matematik II	d40	0,196
İstatistik II	d28	0,147
Muhasebe I	d42	0,122
Matematik I	d39	0,113
Muhasebe II	d43	0,099
Çalışma Psikolojisi	d10	0,078
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,053
Borçlar Hukuku	d9	0,047
Organizasyon Teorisi	d46	0,036
İstatistik I	d27	0,030
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,021
İktisada Giriş I	d21	-0,131

Dersin Kodu	d48				
Dersin Adı	Para Teorisi ve Politikası				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	P
Bağlanım	5	8720,704	1744,141	14,332	0,000
Hata	156	18984,364	121,695		
Toplam	161	27705,068			
Elde Edilen Alt Model (d48 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,389	0,364	4,298	0,000
Ticaret Hukuku	d60	0,204	0,193	2,370	0,019
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,182	0,191	2,746	0,007
Matematik II	d40	0,159	0,185	2,620	0,010
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,233	-0,243	-3,019	0,003
d48 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilgi İşlem I	d7	0,079			
Muhasebe II	d43	0,073			
Organizasyon Teorisi	d46	0,042			
Borçlar Hukuku	d9	0,038			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,028			
İktisada Giriş I	d21	0,028			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,027			
Matematik I	d39	0,017			
Muhasebe I	d42	0,013			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,026			
Davranış Bilimleri	d12	-0,030			
İstatistik I	d27	-0,036			

d48 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,364
Ticaret Hukuku	d60	0,193
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,191
Matematik II	d40	0,185
Bilgi İşlem I	d7	0,079
Muhasebe II	d43	0,073
Organizasyon Teorisi	d46	0,042
Borçlar Hukuku	d9	0,038
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,028
İktisada Giriş I	d21	0,028
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,027
Matematik I	d39	0,017
Muhasebe I	d42	0,013
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,026
Davranış Bilimleri	d12	-0,030
İstatistik I	d27	-0,036
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,243

Dersin Kodu		d53			
Dersin Adı		Satış Yönetimi ve Reklam			
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	2946,598	982,199	17,215	0,000
Hata	30	1711,637	57,055		
Toplam	33	4658,235			
Elde Edilen Alt Model (d53 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,466	0,531	3,411	0,002
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,436	0,470	2,965	0,006
İstatistik I	d27	-0,262	-0,307	-2,324	0,027
d53 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,135			
Muhasebe II	d43	0,119			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,118			
Bilgi İşlem I	d7	0,115			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,107			
Borçlar Hukuku	d9	0,095			
Organizasyon Teorisi	d46	0,073			
İş İdaresine Giriş	d30	-0,064			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,065			
d53 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,605			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,531			
Muhasebe II	d43	0,119			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,118			
Bilgi İşlem I	d7	0,115			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,107			
Borçlar Hukuku	d9	0,095			
Organizasyon Teorisi	d46	0,073			
İş İdaresine Giriş	d30	-0,064			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,065			
İstatistik I	d27	-0,307			

Dersin Kodu	d66				
Dersin Adı	Uluslararası Pazarlama				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	6	3351,040	558,507	10,230	0,000
Hata	118	6441,952	54,593		
Toplam	124	9792,992			
Elde Edilen Alt Model (d66 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,276	0,254	3,003	0,003
Muhasebe II	d43	0,189	0,248	2,356	0,020
Ticaret Hukuku	d60	0,334	0,219	2,647	0,009
İş İdaresine Giriş	d30	0,191	0,199	2,064	0,041
İktisada Giriş I	d21	-0,265	-0,195	-2,453	0,016
İstatistik II	d28	-0,169	-0,238	-2,801	0,006
d66 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,165			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,118			
İktisada Giriş I	d21	0,070			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,065			
Matematik I	d39	0,057			
Bilgi İşlem I	d7	0,055			
Organizasyon Teorisi	d46	0,048			
Borçlar Hukuku	d9	0,043			
Türk Dili I	d62	0,033			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,031			
Muhasebe II	d43	-0,054			

d66 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,254
Ticaret Hukuku	d60	0,219
İş İdaresine Giriş	d30	0,199
Muhasebe II	d43	0,194
Muhasebe I	d42	0,165
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,118
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,065
Matematik I	d39	0,057
Bilgi İşlem I	d7	0,055
Organizasyon Teorisi	d46	0,048
Borçlar Hukuku	d9	0,043
Türk Dili I	d62	0,033
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,031
İktisada Giriş I	d21	-0,125
İstatistik II	d28	-0,238

Dersin Kodu		d5			
Dersin Adı		Ata.İlk.İnk.Tarihi II			
Elde Edilen Alt Modelin	Geçerliliğine İlişkin				
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	1	715,871	715,871	44,866	0,000
Hata	123	1962,561	15,956		
Toplam	124	2678,432			
Elde Edilen Alt Model (d5 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	0,319	0,517	6,698	0,000
d5 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Matematik I	d39	0,141			
Borçlar Hukuku	d9	0,111			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,108			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,109			
d5 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	0,517			
Matematik I	d39	0,141			
Borçlar Hukuku	d9	0,111			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,108			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,109			

Dersin Kodu		d15			
Dersin Adı		Finansal Yönetim			
Elde Edilen Alt Modelin	Geçerliliğine İlişkin				
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	4217,729	1405,910	9,365	0,000
Hata	157	23569,824	150,126		
Toplam	160	27787,553			
Elde Edilen Alt Model (d15 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Temel Bilgi Teknolojileri II	d59	0,277	0,253	3,357	0,001
Yönetim Bilimi	d74	0,147	0,163	2,149	0,033
Makro İktisat	d35	0,163	0,161	2,160	0,032
d15 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,055			
Temel Bilgi Teknolojileri I	d58	0,046			
Muhasebe II	d43	0,043			
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,037			
Bilgi İşlem I	d7	0,035			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,034			
Matematik I	d39	0,033			
Muhasebe I	d42	0,028			
İktisada Giriş I	d21	0,024			
d15 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Temel Bilgi Teknolojileri II	d59	0,253			
Yönetim Bilimi	d74	0,163			
Makro İktisat	d35	0,161			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,055			
Temel Bilgi Teknolojileri I	d58	0,046			
Muhasebe II	d43	0,043			
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,037			
Bilgi İşlem I	d7	0,035			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,034			
Matematik I	d39	0,033			
Muhasebe I	d42	0,028			
İktisada Giriş I	d21	0,024			

Dersin Kodu	d38				
Dersin Adı	Maliyet Muhasebesi II				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	9361,855	1872,371	29,478	0,000
Hata	119	7558,513	63,517		
Toplam	124	16920,368			
Elde Edilen Alt Model (d38 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,344	0,346	4,763	0,000
Bilgi İşlem II	d8	0,462	0,309	4,383	0,000
İş İdaresine Giriş	d30	0,342	0,272	3,823	0,000
Bilanço Analizleri	d6	0,190	0,185	2,689	0,008
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,352	-0,261	-3,855	0,000
d38 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,144			
Borçlar Hukuku	d9	0,141			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,105			
Muhasebe I	d42	0,105			
Bilgi İşlem I	d7	0,068			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,065			
Organizasyon Teorisi	d46	0,062			
Ticaret Hukuku	d60	0,051			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,049			
Türk Dili I	d62	0,045			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,042			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,040			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,036			
İstatistik II	d28	0,035			
Matematik II	d40	-0,061			

d38 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,346
Bilgi İşlem II	d8	0,309
İş İdaresine Giriş	d30	0,272
Bilanço Analizleri	d6	0,185
Muhasebe II	d43	0,144
Borçlar Hukuku	d9	0,141
İhtisas Muhasebesi	d20	0,105
Muhasebe I	d42	0,105
Bilgi İşlem I	d7	0,068
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,065
Organizasyon Teorisi	d46	0,062
Ticaret Hukuku	d60	0,051
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,049
Türk Dili I	d62	0,045
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,040
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,036
İstatistik II	d28	0,035
Matematik II	d40	-0,061
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,219

Dersin Kodu		d49			
Dersin Adı		Pazarlama Araştırması			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		6	10248,683	1708,114	32,983
Hata		118	6111,029	51,788	
Toplam		124	16359,712		
Elde Edilen Alt Model (d49 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
					p
Maliyet Muhasebesi I		d37	0,349	0,356	5,248
Bilanço Analizleri		d6	0,331	0,329	5,048
Makro İktisat		d35	0,344	0,241	3,538
Organizasyon Teorisi		d46	0,343	0,224	3,271
Hukukun Temel Kavramları		d18	-0,162	-0,122	-1,996
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,160	-0,127	-2,046
d49 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Pazarlama Yönetimi I		d50	0,154		
Muhasebe II		d43	0,144		
İhtisas Muhasebesi		d20	0,108		
Borçlar Hukuku		d9	0,079		
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.		d55	0,075		
Pazarlama Yönetimi II		d51	0,067		
Organizasyon Teorisi		d46	0,064		
İnsan Kaynakları Yönetimi		d26	0,064		
İstatistik II		d28	0,063		
İktisada Giriş I		d21	0,053		
Bilgi İşlem I		d7	0,052		
Muhasebe I		d42	0,032		
Hukukun Temel Kavramları		d18	-0,022		

d49 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,356
Bilanço Analizleri	d6	0,329
Organizasyon Teorisi	d46	0,288
Makro İktisat	d35	0,241
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,154
Muhasebe II	d43	0,144
İhtisas Muhasebesi	d20	0,108
Borçlar Hukuku	d9	0,079
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,075
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,067
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,064
İstatistik II	d28	0,063
İktisada Giriş I	d21	0,053
Bilgi İşlem I	d7	0,052
Muhasebe I	d42	0,032
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,127
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,145

Dersin Kodu	d61				
Dersin Adı	Tüketici Davranışı				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	5663,377	1887,792	25,524	0,000
Hata	60	4437,623	73,960		
Toplam	63	10101,000			
Elde Edilen Alt Model (d61 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,447	0,436	4,590	0,000
Uluslararası Pazarlama	d66	0,352	0,354	3,654	0,001
Makro İktisat	d35	0,225	0,212	2,398	0,020
d61 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,209			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,147			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,100			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,090			
Borçlar Hukuku	d9	0,088			
Ticaret Hukuku	d60	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,072			
İş İdaresine Giriş	d30	0,071			
Organizasyon Teorisi	d46	0,068			
Bilgi İşlem I	d7	0,046			
İktisada Giriş I	d21	-0,069			
İstatistik II	d28	-0,084			

d61 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,509
Uluslararası Pazarlama	d66	0,354
Makro İktisat	d35	0,212
Muhasebe II	d43	0,209
Çalışma Psikolojisi	d10	0,147
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,100
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,090
Borçlar Hukuku	d9	0,088
Ticaret Hukuku	d60	0,078
İş İdaresine Giriş	d30	0,071
Organizasyon Teorisi	d46	0,068
Bilgi İşlem I	d7	0,046
İktisada Giriş I	d21	-0,069
İstatistik II	d28	-0,084

Dersin Kodu		d69					
Dersin Adı		Vergi Hukuku					
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin		
			S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım			5	4470,232	894,046	25,002	0,000
Hata			119	4255,336	35,759		
Toplam			124	8725,568			
Elde Edilen Alt Model (d69 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)							
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t	p	
Makro İktisat		d35	0,438	0,421	5,180	0,000	
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.		d55	0,407	0,420	6,081	0,000	
Para Teorisi ve Politikası		d48	0,206	0,221	2,811	0,006	
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,126	-0,136	-2,018	0,046	
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş		d56	-0,148	-0,158	-2,288	0,024	
d69 Üzerindeki Dolaylı Etkiler							
Adı		Kodu	Std. Beta				
Pazarlama Yönetimi I		d50	0,144				
Muhasebe II		d43	0,113				
Bilgi İşlem I		d7	0,091				
Pazarlama Yönetimi II		d51	0,081				
Ticaret Hukuku		d60	0,043				
İşletme Bilimlerine Giriş		d31	0,042				
Matematik II		d40	0,041				
Hukukun Temel Kavramları		d18	-0,024				
İktisada Giriş I		d21	-0,027				
Muhasebe I		d42	-0,037				
Şirketler Muhasebesi		d57	-0,054				

d69 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Makro İktisat	d35	0,421
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,420
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,221
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,144
Muhasebe II	d43	0,113
Bilgi İşlem I	d7	0,091
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,081
Ticaret Hukuku	d60	0,043
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,042
Matematik II	d40	0,041
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,024
İktisada Giriş I	d21	-0,027
Muhasebe I	d42	-0,037
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,054
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,136
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,158

Dersin Kodu		d70					
Dersin Adı		Vergi Hukuku Ve T.Ver.Sistemi					
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin		
			S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım			2	1510,058	755,029	10,281	0,000
Hata			158	11603,047	73,437		
Toplam			160	13113,106			
Elde Edilen Alt Model (d70 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)							
Adı			Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İnsan Kaynakları Yönetimi			d26	0,138	0,215	2,704	0,008
Para Teorisi ve Politikası			d48	0,137	0,199	2,498	0,013
d70 Üzerindeki Dolaylı Etkiler							
Adı			Kodu		Std. Beta		
Organizasyon Teorisi			d46		0,075		
Pazarlama Yönetimi II			d51		0,072		
Türk Dili I			d62		0,049		
Ticaret Hukuku			d60		0,038		
İşletme Bilimlerine Giriş			d31		0,038		
Matematik II			d40		0,037		
Şirketler Muhasebesi			d57		-0,048		
d70 Üzerindeki Toplam Etkiler							
Adı			Kodu		Std. Beta		
İnsan Kaynakları Yönetimi			d26		0,215		
Para Teorisi ve Politikası			d48		0,199		
Organizasyon Teorisi			d46		0,075		
Pazarlama Yönetimi II			d51		0,072		
Türk Dili I			d62		0,049		
Ticaret Hukuku			d60		0,038		
İşletme Bilimlerine Giriş			d31		0,038		
Matematik II			d40		0,037		
Şirketler Muhasebesi			d57		-0,048		

Dersin Kodu		d71					
Dersin Adı		Vergi Muhasebesi					
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin		
			S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım			4	6163,786	1540,947	20,294	0,000
Hata			52	3948,459	75,932		
Toplam			56	10112,246			
Elde Edilen Alt Model (d71 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)							
Adı			Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Mikro İktisat			d41	0,455	0,396	3,999	0,000
Şirketler Muhasebesi			d57	0,337	0,312	3,279	0,002
Temel Bilgi Teknolojileri II			d59	0,285	0,245	2,517	0,015
Uluslararası Pazarlama			d66	0,337	0,211	2,178	0,034
d71 Üzerindeki Dolaylı Etkiler							
Adı			Kodu		Std. Beta		
Muhasebe II			d43		0,184		
Matematik I			d39		0,097		
Pazarlama Yönetimi I			d50		0,085		
Hukukun Temel Kavramları			d18		0,066		
Pazarlama Yönetimi II			d51		0,053		
Muhasebe I			d42		0,050		
İstatistik I			d27		0,047		
Ticaret Hukuku			d60		0,046		
Temel Bilgi Teknolojileri I			d58		0,044		
İş İdaresine Giriş			d30		0,042		
Davranış Bilimleri			d12		0,038		
İşletme Bilimlerine Giriş			d31		0,036		
İktisada Giriş I			d21		0,017		
İstatistik II			d28		-0,050		

d71 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Mikro İktisat	d41	0,396
Şirketler Muhasebesi	d57	0,312
Temel Bilgi Teknolojileri II	d59	0,245
Uluslararası Pazarlama	d66	0,211
Muhasebe II	d43	0,184
Matematik I	d39	0,097
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,085
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,066
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,053
Muhasebe I	d42	0,050
İstatistik I	d27	0,047
Ticaret Hukuku	d60	0,046
Temel Bilgi Teknolojileri I	d58	0,044
İş İdaresine Giriş	d30	0,042
Davranış Bilimleri	d12	0,038
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,036
İktisada Giriş I	d21	0,017
İstatistik II	d28	-0,050

Dersin Kodu	d76				
Dersin Adı	Yöneylem Araştırması				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	6	5096,151	849,358	17,486	0,000
Hata	118	5731,849	48,575		
Toplam	124	10828,000			
Elde Edilen Alt Model (d76 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İdare Hukuku	d19	0,269	0,339	4,667	0,000
Matematik I	d39	0,196	0,239	3,309	0,001
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,230	0,201	2,608	0,010
Bilanço Analizleri	d6	0,155	0,189	2,461	0,015
Organizasyon Teorisi	d46	0,198	0,159	2,116	0,036
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,165	-0,158	-2,222	0,028
d76 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,094			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,092			
Muhasebe II	d43	0,086			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,065			
İngilizce II	d25	0,060			
Ticaret Hukuku	d60	0,060			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,053			
Muhasebe I	d42	0,047			
Bilgi İşlem I	d7	0,044			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,037			
İstatistik II	d28	0,036			

d76 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
İdare Hukuku	d19	0,339
Matematik I	d39	0,239
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,201
Bilanço Analizleri	d6	0,189
Organizasyon Teorisi	d46	0,159
Muhasebe II	d43	0,119
İhtisas Muhasebesi	d20	0,094
İngilizce II	d25	0,060
Ticaret Hukuku	d60	0,060
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,053
Muhasebe I	d42	0,047
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,044
Bilgi İşlem I	d7	0,044
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,037
İstatistik II	d28	0,036
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,093

Dersin Kodu		d11			
Dersin Adı		Dağıtım Kanalları Yönetimi			
Elde Edilen Alt Modelin	Geçerliliğine İlişkin				
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	7	7145,887	1020,841	19,568	0,000
Hata	51	2660,621	52,169		
Toplam	58	9806,508			
Elde Edilen Alt Model (d11 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Araştırması	d49	0,501	0,505	5,532	0,000
Muhasebe II	d43	0,224	0,275	3,425	0,001
Maliyet Muhasebesi II	d38	0,223	0,236	2,580	0,013
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	0,324	0,224	2,916	0,005
İstatistik I	d27	0,169	0,165	2,144	0,037
İstatistik II	d28	-0,155	-0,181	-2,384	0,021
Matematik I	d39	-0,195	-0,239	-2,869	0,006
d11 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,262			
Bilanço Analizleri	d6	0,210			
Makro İktisat	d35	0,122			
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	0,116			
Organizasyon Teorisi	d46	0,113			
Muhasebe I	d42	0,099			
İş İdaresine Giriş	d30	0,098			
Bilgi İşlem II	d8	0,073			
Matematik I	d39	0,064			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,055			
İktisada Giriş I	d21	0,042			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,035			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,043			
Muhasebe II	d43	-0,049			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,123			

d11 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Araştırması	d49	0,505
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,262
Maliyet Muhasebesi II	d38	0,236
Muhasebe II	d43	0,226
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	0,224
Bilanço Analizleri	d6	0,210
İstatistik I	d27	0,165
Makro İktisat	d35	0,122
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	0,116
Organizasyon Teorisi	d46	0,113
Muhasebe I	d42	0,099
İş İdaresine Giriş	d30	0,098
Bilgi İşlem II	d8	0,073
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,055
İktisada Giriş I	d21	0,042
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,035
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,043
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,123
Matematik I	d39	-0,175
İstatistik II	d28	-0,181

Dersin Kodu	d29				
Dersin Adı	İş Hukuku				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	2	2192,003	1096,002	17,932	0,000
Hata	122	7456,797	61,121		
Toplam	124	9648,800			
Elde Edilen Alt Model (d29 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Bilanço Analizleri	d6	0,254	0,327	3,900	0,000
Vergi Hukuku	d69	0,271	0,258	3,069	0,003
d29 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Makro İktisat	d35	0,108			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,108			
Muhasebe II	d43	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,071			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,064			
İstatistik II	d28	0,062			
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,057			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,035			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,041			
d29 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilanço Analizleri	d6	0,327			
Vergi Hukuku	d69	0,258			
Makro İktisat	d35	0,108			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,108			
Muhasebe II	d43	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,071			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,064			
İstatistik II	d28	0,062			
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,057			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,035			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,041			

Dersin Kodu		d36			
Dersin Adı		Mali Tablolar Analizi			
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	3077,102	1025,701	8,488	0,000
Hata	60	7250,258	120,838		
Toplam	63	10327,359			
Elde Edilen Alt Model (d36 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Matematik II	d40	0,282	0,317	2,802	0,007
Türk Dili II	d63	0,526	0,287	2,589	0,012
Pazarlama Araştırması	d49	0,238	0,242	2,105	0,039
d36 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,130			
Matematik I	d39	0,115			
Türk Dili I	d62	0,103			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,086			
Bilanço Analizleri	d6	0,079			
Makro İktisat	d35	0,058			
Organizasyon Teorisi	d46	0,054			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,043			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,030			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,031			
d36 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Matematik II	d40	0,317			
Türk Dili II	d63	0,287			
Pazarlama Araştırması	d49	0,242			
Muhasebe I	d42	0,130			
Matematik I	d39	0,115			
Türk Dili I	d62	0,103			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,086			
Bilanço Analizleri	d6	0,079			
Makro İktisat	d35	0,058			
Organizasyon Teorisi	d46	0,054			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,043			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,030			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,031			

Dersin Kodu	d44				
Dersin Adı	Muhasebe Uygulamaları				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	4815,317	1203,829	25,747	0,000
Hata	120	5610,811	46,757		
Toplam	124	10426,128			
Elde Edilen Alt Model (d44 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Kamu Maliyesi	d34	0,282	0,294	3,846	0,000
Bilgi İşlem I	d7	0,354	0,283	3,794	0,000
İşletme Finansmanı	d32	0,166	0,233	3,273	0,001
İhtisas Muhasebesi	d20	0,171	0,181	2,238	0,027
d44 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,147			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,139			
İktisada Giriş I	d21	0,097			
Muhasebe I	d42	0,089			
Matematik II	d40	0,075			
İş İdaresine Giriş	d30	0,065			
Bilgi İşlem II	d8	0,055			
Yönetim Bilimi	d74	0,052			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,047			
Ticaret Hukuku	d60	0,042			
Bilgi İşlem I	d7	0,040			
Organizasyon Teorisi	d46	0,037			
Anayasa Hukuku	d3	-0,008			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,039			
Matematik I	d39	-0,074			

d44 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Bilgi İşlem I	d7	0,323
Kamu Maliyesi	d34	0,294
İşletme Finansmanı	d32	0,233
İhtisas Muhasebesi	d20	0,181
Muhasebe II	d43	0,147
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,139
İktisada Giriş I	d21	0,097
Muhasebe I	d42	0,089
Matematik II	d40	0,075
İş İdaresine Giriş	d30	0,065
Bilgi İşlem II	d8	0,055
Yönetim Bilimi	d74	0,052
Çalışma Psikolojisi	d10	0,047
Ticaret Hukuku	d60	0,042
Organizasyon Teorisi	d46	0,037
Anayasa Hukuku	d3	-0,008
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,039
Matematik I	d39	-0,074

Dersin Kodu		d52			
Dersin Adı		Satış Politikası			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
			S.D.	K.T.	K.O.
			F		p
Bağlanım			6	5179,435	863,239
Hata			118	5683,573	48,166
Toplam			124	10863,008	
Elde Edilen Alt Model (d52 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
					p
Pazarlama Araştırması			d49	0,219	0,269
İdare Hukuku			d19	0,197	0,248
Pazarlama Yönetimi I			d50	0,264	0,219
Muhasebe I			d42	0,179	0,210
Yöneylem Araştırması			d76	0,183	0,182
Borçlar Hukuku			d9	-0,182	-0,202
d52 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı		Kodu		Std. Beta	
Organizasyon Teorisi			d46	0,123	
Bilanço Analizleri			d6	0,123	
Maliyet Muhasebesi I			d37	0,096	
İhtisas Muhasebesi			d20	0,069	
Makro İktisat			d35	0,065	
İdare Hukuku			d19	0,062	
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.			d55	0,050	
Borçlar Hukuku			d9	0,044	
İngilizce II			d25	0,044	
Ticaret Hukuku			d60	0,044	
Çalışma Psikolojisi			d10	0,039	
Pazarlama Yönetimi II			d51	0,037	
Muhasebe II			d43	0,032	
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş			d56	0,019	
Matematik I			d39	0,016	
Muhasebe I			d42	-0,033	
Türk Dili I			d62	-0,036	
Hukukun Temel Kavramları			d18	-0,075	

d52 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
İdare Hukuku	d19	0,309
Pazarlama Araştırması	d49	0,269
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,219
Yöneylem Araştırması	d76	0,182
Muhasebe I	d42	0,177
Organizasyon Teorisi	d46	0,123
Bilanço Analizleri	d6	0,123
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,096
İhtisas Muhasebesi	d20	0,069
Makro İktisat	d35	0,065
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,050
İngilizce II	d25	0,044
Ticaret Hukuku	d60	0,044
Çalışma Psikolojisi	d10	0,039
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,037
Muhasebe II	d43	0,032
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,019
Matematik I	d39	0,016
Türk Dili I	d62	-0,036
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,075
Borçlar Hukuku	d9	-0,157

Dersin Kodu	d54				
Dersin Adı	Sermaye Piyasası ve Kurumları				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	5572,085	1114,417	17,105	0,000
Hata	119	7753,147	65,152		
Toplam	124	13325,232			
Elde Edilen Alt Model (d54 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Muhasebe I	d42	0,296	0,313	3,858	0,000
Pazarlama Araştırması	d49	0,282	0,313	3,859	0,000
Yöneylem Araştırması	d76	0,281	0,254	3,189	0,002
Çalışma Psikolojisi	d10	0,235	0,207	2,714	0,008
Borçlar Hukuku	d9	-0,248	-0,248	-2,958	0,004
d54 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilanço Analizleri	d6	0,151			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,112			
Organizasyon Teorisi	d46	0,110			
İdare Hukuku	d19	0,086			
Makro İktisat	d35	0,076			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,051			
İktisada Giriş I	d21	0,041			
Matematik I	d39	0,027			
Muhasebe I	d42	0,015			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,040			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,040			
Türk Dili I	d62	-0,044			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,054			

d54 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Muhasebe I	d42	0,328
Pazarlama Araştırması	d49	0,313
Yöneylem Araştırması	d76	0,254
Çalışma Psikolojisi	d10	0,167
Bilanço Analizleri	d6	0,151
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,112
Organizasyon Teorisi	d46	0,110
İdare Hukuku	d19	0,086
Makro İktisat	d35	0,076
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,051
İktisada Giriş I	d21	0,041
Matematik I	d39	0,027
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,040
Türk Dili I	d62	-0,044
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,054
Borçlar Hukuku	d9	-0,248

Dersin Kodu	d64				
Dersin Adı	Uluslararası İktisat				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	8	6108,009	763,501	24,086	0,000
Hata	115	3645,410	31,699		
Toplam	123	9753,419			
Elde Edilen Alt Model (d64 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Bilgi İşlem I	d7	0,338	0,280	4,404	0,000
Kamu Maliyesi	d34	0,254	0,273	3,809	0,000
İdare Hukuku	d19	0,165	0,218	3,388	0,001
Çalışma Psikolojisi	d10	0,184	0,188	2,942	0,004
Bilanço Analizleri	d6	0,146	0,188	2,896	0,005
Ticaret Hukuku	d60	0,262	0,172	2,621	0,010
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,127	0,128	2,133	0,035
İş İdaresine Giriş	d30	-0,221	-0,230	-3,529	0,001
d64 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,139			
İktisada Giriş I	d21	0,122			
Ticaret Hukuku	d60	0,078			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,071			
Matematik II	d40	0,070			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,061			
Bilgi İşlem II	d8	0,051			
Yönetim Bilimi	d74	0,048			
Muhasebe I	d42	0,045			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,044			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,042			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,041			
İngilizce II	d25	0,039			
Organizasyon Teorisi	d46	0,038			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,037			
İstatistik II	d28	0,036			
Anayasa Hukuku	d3	0,034			
Borçlar Hukuku	d9	0,033			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,003			
Türk Dili I	d62	-0,038			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,052			
Matematik I	d39	-0,069			

d64 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Bilgi İşlem I	d7	0,280
Kamu Maliyesi	d34	0,273
Ticaret Hukuku	d60	0,249
Çalışma Psikolojisi	d10	0,232
İdare Hukuku	d19	0,218
Bilanço Analizleri	d6	0,188
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,170
Muhasebe II	d43	0,139
İktisada Giriş I	d21	0,122
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,071
Matematik II	d40	0,070
İhtisas Muhasebesi	d20	0,061
Bilgi İşlem II	d8	0,051
Yönetim Bilimi	d74	0,048
Muhasebe I	d42	0,045
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,041
İngilizce II	d25	0,039
Organizasyon Teorisi	d46	0,038
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,037
İstatistik II	d28	0,036
Anayasa Hukuku	d3	0,034
Borçlar Hukuku	d9	0,033
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,003
Türk Dili I	d62	-0,038
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	-0,052
Matematik I	d39	-0,069
İş İdaresine Giriş	d30	-0,230

Dersin Kodu	d65				
Dersin Adı	Uluslararası İşl.Yönetimi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	9	4223,147	469,239	61,382	0,000
Hata	11	84,091	7,645		
Toplam	20	4307,238			
Elde Edilen Alt Model (d65 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi I	d50	1,307	1,138	16,262	0,000
İstatistik I	d27	0,791	0,687	11,121	0,000
İktisada Giriş II	d22	0,270	0,283	4,523	0,001
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,111	0,115	2,317	0,041
Makro İktisat	d35	-0,190	-0,152	-2,924	0,014
İstatistik II	d28	-0,179	-0,179	-3,620	0,004
Davranış Bilimleri	d12	-0,256	-0,219	-3,209	0,008
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	-0,395	-0,444	-7,253	0,000
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,569	-0,576	-6,523	0,000
d65 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,471			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,260			
Borçlar Hukuku	d9	0,231			
Organizasyon Teorisi	d46	0,177			
Muhasebe II	d43	0,175			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,146			
İş İdaresine Giriş	d30	0,143			
İktisada Giriş I	d21	0,099			
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,091			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,042			
Ticaret Hukuku	d60	0,022			
Matematik II	d40	0,021			
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,028			
Bilgi İşlem I	d7	-0,033			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,061			
Davranış Bilimleri	d12	-0,070			
İstatistik I	d27	-0,086			
Muhasebe I	d42	-0,093			
Matematik I	d39	-0,120			
Pazarlama Yönetimi I	d50	-0,209			

d65 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,929
İstatistik I	d27	0,601
Çalışma Psikolojisi	d10	0,471
İktisada Giriş II	d22	0,283
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,260
Borçlar Hukuku	d9	0,231
Organizasyon Teorisi	d46	0,177
Muhasebe II	d43	0,175
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,146
İş İdaresine Giriş	d30	0,143
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,115
İktisada Giriş I	d21	0,099
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,042
Ticaret Hukuku	d60	0,022
Matematik II	d40	0,021
Bilgi İşlem I	d7	-0,033
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,061
Muhasebe I	d42	-0,093
Matematik I	d39	-0,120
Makro İktisat	d35	-0,152
İstatistik II	d28	-0,179
Davranış Bilimleri	d12	-0,289
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	-0,353
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,604

Dersin Kodu		d67			
Dersin Adı		Üretim Yönetimi I			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
			S.D.	K.T.	K.O.
			F		p
Bağlanım			7	5726,528	818,075
Hata			117	12907,472	110,320
Toplam			124	18634,000	
Elde Edilen Alt Model (d67 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
İş İdaresine Giriş	d30	0,391	0,296	3,429	0,001
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,328	0,239	2,950	0,004
İdare Hukuku	d19	0,240	0,231	2,644	0,009
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,264	-0,196	-2,349	0,021
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	-0,567	-0,215	-2,637	0,009
İşletme Finansmanı	d32	-0,215	-0,225	-2,710	0,008
Ticaret Hukuku	d60	-0,526	-0,250	-2,919	0,004
d67 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İhtisas Muhasebesi	d20	0,064			
Muhasebe I	d42	0,061			
Türk Dili I	d62	0,049			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,044			
İngilizce II	d25	0,041			
Ticaret Hukuku	d60	0,041			
Anayasa Hukuku	d3	0,041			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,016			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,012			
Borçlar Hukuku	d9	-0,049			
Organizasyon Teorisi	d46	-0,055			
Pazarlama Yönetimi II	d51	-0,060			
İş İdaresine Giriş	d30	-0,062			
İktisada Giriş I	d21	-0,075			
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	-0,111			

d67 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,284
İş İdaresine Giriş	d30	0,234
İdare Hukuku	d19	0,231
İhtisas Muhasebesi	d20	0,064
Muhasebe I	d42	0,061
Türk Dili I	d62	0,049
İngilizce II	d25	0,041
Anayasa Hukuku	d3	0,041
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,016
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,012
Borçlar Hukuku	d9	-0,049
Organizasyon Teorisi	d46	-0,055
Pazarlama Yönetimi II	d51	-0,060
İktisada Giriş I	d21	-0,075
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	-0,111
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,196
Ticaret Hukuku	d60	-0,209
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	-0,215
İşletme Finansmanı	d32	-0,225

Dersin Kodu	d13				
Dersin Adı	Denetim				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	7	9560,293	1365,756	22,542	0,000
Hata	116	7028,054	60,587		
Toplam	123	16588,347			
Elde Edilen Alt Model (d13 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Araştırması	d49	0,360	0,355	4,433	0,000
İş İdaresine Giriş	d30	0,402	0,322	4,156	0,000
Bilanço Analizleri	d6	0,199	0,196	2,463	0,015
İş Hukuku	d29	0,254	0,193	2,868	0,005
Bilgi İşlem II	d8	0,267	0,180	2,476	0,015
Türk Dili II	d63	0,137	0,135	2,075	0,040
Muhasebe II	d43	-0,263	-0,265	-2,881	0,005
d13 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilanço Analizleri	d6	0,180			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,127			
Muhasebe II	d43	0,105			
Türk Dili I	d62	0,101			
Makro İktisat	d35	0,086			
Organizasyon Teorisi	d46	0,079			
Vergi Hukuku	d69	0,050			
Muhasebe I	d42	0,048			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,043			
Bilgi İşlem I	d7	0,040			
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,038			
Borçlar Hukuku	d9	0,037			
İstatistik II	d28	0,037			
Ticaret Hukuku	d60	0,029			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,020			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,007			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,004			
Matematik II	d40	-0,035			
İktisada Giriş I	d21	-0,041			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,045			
Matematik I	d39	-0,061			

d13 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Bilanço Analizleri	d6	0,376
Pazarlama Araştırması	d49	0,355
İş İdaresine Giriş	d30	0,322
İş Hukuku	d29	0,193
Bilgi İşlem II	d8	0,180
Türk Dili II	d63	0,135
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,127
Türk Dili I	d62	0,101
Makro İktisat	d35	0,086
Organizasyon Teorisi	d46	0,079
Vergi Hukuku	d69	0,050
Muhasebe I	d42	0,048
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,043
Bilgi İşlem I	d7	0,040
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	0,038
Borçlar Hukuku	d9	0,037
İstatistik II	d28	0,037
Ticaret Hukuku	d60	0,029
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,020
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,007
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,004
Matematik II	d40	-0,035
İktisada Giriş I	d21	-0,041
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,045
Matematik I	d39	-0,061
Muhasebe II	d43	-0,160

Dersin Kodu	d14				
Dersin Adı	Ekonomik büt ve AB İlişkileri				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	1237,643	412,548	14,621	0,000
Hata	120	3385,841	28,215		
Toplam	123	4623,484			
Elde Edilen Alt Model (d14 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,178	0,238	2,719	0,008
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,157	0,230	2,522	0,013
İş İdaresine Giriş	d30	0,133	0,203	2,306	0,023
d14 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,084			
Muhasebe I	d42	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,060			
Bilgi İşlem I	d7	0,052			
Muhasebe II	d43	0,048			
Ticaret Hukuku	d60	0,045			
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,044			
Matematik II	d40	0,043			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,036			
Türk Dili I	d62	0,033			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,032			
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,056			
d14 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Yönetimi II	d51	0,322			
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,230			
İş İdaresine Giriş	d30	0,203			
Muhasebe I	d42	0,078			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,060			
Bilgi İşlem I	d7	0,052			
Muhasebe II	d43	0,048			
Ticaret Hukuku	d60	0,045			
İşletme Bilimlerine Giriş	d31	0,044			
Matematik II	d40	0,043			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,036			
Türk Dili I	d62	0,033			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,032			
Şirketler Muhasebesi	d57	-0,056			

Dersin Kodu	d16				
Dersin Adı	Girişimcilik ve Küçük İşletmeler				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	1	1554,068	1554,068	24,400	0,000
Hata	16	1019,043	63,690		
Toplam	17	2573,111			
Elde Edilen Alt Model (d16 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Yönetim Bilimi	d74	0,532	0,777	4,940	0,000
d16 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe I	d42	0,131			
İktisada Giriş I	d21	0,114			
d16 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Yönetim Bilimi	d74	0,777			
Muhasebe I	d42	0,131			
İktisada Giriş I	d21	0,114			

Dersin Kodu	d17				
Dersin Adı	Hizmet Pazarlaması				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	3	1541,283	513,761	9,804	0,001
Hata	14	733,662	52,404		
Toplam	17	2274,944			
Elde Edilen Alt Model (d17 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Sermaye Piyasası Ve Kur.	d54	0,793	0,834	4,935	0,000
İstatistik II	d28	0,677	0,709	3,928	0,002
Finansal Yönetim	d15	0,443	0,520	2,863	0,013
d17 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Muhasebe II	d43	0,313			
Muhasebe I	d42	0,261			
Pazarlama Araştırması	d49	0,261			
Yöneylem Araştırması	d76	0,211			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,173			
Temel Bilgi Teknolojileri II	d59	0,132			
Yönetim Bilimi	d74	0,085			
Makro İktisat	d35	0,084			
Borçlar Hukuku	d9	-0,207			
d17 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Sermaye Piyasası Ve Kur.	d54	0,834			
İstatistik II	d28	0,709			
Finansal Yönetim	d15	0,520			
Muhasebe II	d43	0,313			
Muhasebe I	d42	0,261			
Pazarlama Araştırması	d49	0,261			
Yöneylem Araştırması	d76	0,211			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,173			
Temel Bilgi Teknolojileri II	d59	0,132			
Yönetim Bilimi	d74	0,085			
Makro İktisat	d35	0,084			
Borçlar Hukuku	d9	-0,207			

Dersin Kodu		d23			
Dersin Adı		İleri Düzeyde Finans			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
		S.D.	K.T.	K.O.	F
		p			
Bağlanım		4	3724,827	931,207	8,655
Hata		119	12803,560	107,593	
Toplam		123	16528,387		
Elde Edilen Alt Model (d23 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Bilgi İşlem II	d8	0,509	0,343	3,830	0,000
Türk Dili I	d62	0,282	0,257	3,005	0,003
Matematik II	d40	0,216	0,193	2,270	0,025
Mikro İktisat	d41	-0,465	-0,280	-3,008	0,003
d23 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilgi İşlem I	d7	0,076			
Borçlar Hukuku	d9	0,071			
Matematik I	d39	0,070			
Ticaret Hukuku	d60	0,056			
Muhasebe I	d42	0,055			
Muhasebe II	d43	0,017			
İktisada Giriş I	d21	-0,041			
Matematik II	d40	-0,067			
d23 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Bilgi İşlem II	d8	0,343			
Türk Dili I	d62	0,257			
Matematik II	d40	0,126			
Bilgi İşlem I	d7	0,076			
Borçlar Hukuku	d9	0,071			
Matematik I	d39	0,070			
Ticaret Hukuku	d60	0,056			
Muhasebe I	d42	0,055			
Muhasebe II	d43	0,017			
İktisada Giriş I	d21	-0,041			
Mikro İktisat	d41	-0,280			

Dersin Kodu	d33				
Dersin Adı	İşletme Politikası				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	11676,841	2335,368	36,841	0,000
Hata	118	7480,086	63,391		
Toplam	123	19156,927			
Elde Edilen Alt Model (d33 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Araştırması	d49	0,533	0,490	6,586	0,000
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,354	0,220	3,155	0,002
Organizasyon Teorisi	d46	0,311	0,187	2,611	0,010
Türk Dili I	d62	0,213	0,181	3,005	0,003
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	-0,258	-0,156	-2,563	0,012
d33 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,175			
Bilanço Analizleri	d6	0,161			
Organizasyon Teorisi	d46	0,144			
Makro İktisat	d35	0,118			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,113			
Muhasebe I	d42	0,055			
Çalışma Psikolojisi	d10	0,045			
Muhasebe II	d43	0,032			
Borçlar Hukuku	d9	0,011			
Pazarlama Yönetimi II	d51	-0,033			
Matematik I	d39	-0,042			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,060			

d33 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Araştırması	d49	0,490
Organizasyon Teorisi	d46	0,331
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,220
Türk Dili I	d62	0,181
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,175
Bilanço Analizleri	d6	0,161
Makro İktisat	d35	0,118
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,113
Muhasebe I	d42	0,055
Çalışma Psikolojisi	d10	0,045
Muhasebe II	d43	0,032
Borçlar Hukuku	d9	0,011
Pazarlama Yönetimi II	d51	-0,033
Matematik I	d39	-0,042
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,060
Ata.İlk.İnk.Tarihi I	d4	-0,156

Dersin Kodu		d68			
Dersin Adı		Üretim Yönetimi II			
Elde	Edilen	Alt	Modelin	Geçerliliğine	İlişkin
			S.D.	K.T.	K.O.
				F	p
Bağlanım			2	1553,651	776,825
Hata			31	1502,820	48,478
Toplam			33	3056,471	
Elde Edilen Alt Model (d68 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı		Kodu	Beta	Std. Beta	t
Pazarlama Araştırması		d49	0,464	0,533	4,198
NicelKarar Verme		d45	0,254	0,411	3,238
d68 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Makro İktisat		d35	0,311		
Maliyet Muhasebesi I		d37	0,190		
Bilanço Analizleri		d6	0,175		
Organizasyon Teorisi		d46	0,119		
Matematik I		d39	0,094		
Hukukun Temel Kavramları		d18	-0,065		
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,068		
İstatistik I		d27	-0,080		
d68 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı		Kodu	Std. Beta		
Pazarlama Araştırması		d49	0,533		
Nicel Karar Verme		d45	0,411		
Makro İktisat		d35	0,311		
Maliyet Muhasebesi I		d37	0,190		
Bilanço Analizleri		d6	0,175		
Organizasyon Teorisi		d46	0,119		
Matematik I		d39	0,094		
Hukukun Temel Kavramları		d18	-0,065		
Çalışma Psikolojisi		d10	-0,068		
İstatistik I		d27	-0,080		

Dersin Kodu	d72				
Dersin Adı	Yat.ve Proje.Değerlemesi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	P
Bağlanım	2	1224,512	612,256	6,756	0,005
Hata	24	2174,896	90,621		
Toplam	26	3399,407			
Elde Edilen Alt Model (d72 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	P
Üretim Yönetimi I	d67	0,397	0,378	2,266	0,033
Türk Dili I	d62	-0,683	-0,548	-3,289	0,003
d72 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
İş İdaresine Giriş	d30	0,112			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,090			
İdare Hukuku	d19	0,087			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,074			
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	-0,081			
İşletme Finansmanı	d32	-0,085			
Ticaret Hukuku	d60	-0,094			
d72 Üzerindeki Toplam Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Üretim Yönetimi I	d67	0,378			
İş İdaresine Giriş	d30	0,112			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	0,090			
İdare Hukuku	d19	0,087			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,074			
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	-0,081			
İşletme Finansmanı	d32	-0,085			
Ticaret Hukuku	d60	-0,094			
Türk Dili I	d62	-0,548			

Dersin Kodu	d73				
Dersin Adı	Yatırım Proje Anal.Yönetimi				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	5	6351,880	1270,376	12,663	0,000
Hata	118	11838,080	100,323		
Toplam	123	18189,960			
Elde Edilen Alt Model (d73 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Pazarlama Araştırması	d49	0,391	0,368	4,083	0,000
Çalışma Psikolojisi	d10	0,332	0,248	3,162	0,002
Ticaret Hukuku	d60	0,369	0,177	2,191	0,030
Vergi Hukuku	d69	0,232	0,161	1,851	0,067
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	-0,154	-0,185	-2,228	0,028
d73 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Makro İktisat	d35	0,157			
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,131			
Bilanço Analizleri	d6	0,121			
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,094			
İktisada Giriş I	d21	0,075			
Muhasebe I	d42	0,067			
Organizasyon Teorisi	d46	0,057			
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,036			
Borçlar Hukuku	d9	0,034			
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,002			
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,025			
Türk Dili I	d62	-0,042			
Çalışma Psikolojisi	d10	-0,069			

d73 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Pazarlama Araştırması	d49	0,368
Çalışma Psikolojisi	d10	0,180
Ticaret Hukuku	d60	0,177
Vergi Hukuku	d69	0,161
Makro İktisat	d35	0,157
Maliyet Muhasebesi I	d37	0,131
Bilanço Analizleri	d6	0,121
Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d55	0,094
İktisada Giriş I	d21	0,075
Muhasebe I	d42	0,067
Organizasyon Teorisi	d46	0,057
Para Teorisi ve Politikası	d48	0,036
Borçlar Hukuku	d9	0,034
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,002
Sosyal ve Davranış Bil.Giriş	d56	-0,025
Türk Dili I	d62	-0,042
İnsan Kaynakları Yönetimi	d26	-0,185

Dersin Kodu	d75				
Dersin Adı	Yönetim Bilişim Sistemleri				
Elde Edilen Alt Modelin Geçerliliğine İlişkin Sonuçlar					
	S.D.	K.T.	K.O.	F	p
Bağlanım	4	2751,608	687,902	18,001	0,000
Hata	25	955,359	38,214		
Toplam	29	3706,967			
Elde Edilen Alt Model (d75 Üzerindeki Dolaysız Etkiler)					
Adı	Kodu	Beta	Std. Beta	t	p
Dağıtım Kanalları Yönetimi	d11	0,479	0,515	4,326	0,000
Nicel Kar.Verme Teknikleri	d45	0,285	0,395	3,170	0,004
Şirketler Muhasebesi	d57	0,204	0,244	2,365	0,026
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,452	-0,430	-3,961	0,001
d75 Üzerindeki Dolaylı Etkiler					
Adı	Kodu	Std. Beta			
Pazarlama Araştırması	d49	0,260			
Makro İktisat	d35	0,175			
Muhasebe II	d43	0,142			
Maliyet Muhasebesi II	d38	0,121			
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	0,115			
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,066			
İstatistik I	d27	0,045			
Muhasebe I	d42	0,039			
Davranış Bilimleri	d12	0,030			
Hukukun Temel Kavramları	d18	0,026			
Matematik I	d39	0,018			
İstatistik II	d28	-0,093			

d75 Üzerindeki Toplam Etkiler		
Adı	Kodu	Std. Beta
Dağıtım Kanalları Yönetimi	d11	0,515
Nicel Kar. Verme Teknikleri	d45	0,395
Pazarlama Araştırması	d49	0,260
Şirketler Muhasebesi	d57	0,244
Makro İktisat	d35	0,175
Muhasebe II	d43	0,142
Maliyet Muhasebesi II	d38	0,121
Ata.İlk.İnk.Tarihi II	d5	0,115
Pazarlama Yönetimi I	d50	0,066
İstatistik I	d27	0,045
Muhasebe I	d42	0,039
Davranış Bilimleri	d12	0,030
Matematik I	d39	0,018
İstatistik II	d28	-0,093
Hukukun Temel Kavramları	d18	-0,404

Ek.2: Dersler Arası Dolaysız Etkileşim Sistemi

DOLAYSIYİ ETKİLER		2			3			4			5			6			7			8		
		Z	O	Y	Z	O	Y	Z	O	Y	Z	O	Y	Z	O	Y	Z	O	Y	Z	O	Y
1. DÖNEM	d1	Almanca I																				
	d12	Davranış Bilimleri																				
	d18	Hukukun Temel Kavramları	d3, d9, d10, d30, d59					d57			d47							d65				
	d21	İktisada Giriş I	d10, d43, d22				d7, d41, d60, d74			d20											d75	
	d31	İşletme Bilimlerine Giriş	d22, d59																			
	d39	Matematik I	d9, d43, d59, d40							d57												
	d42	Muhasebe I	d30, d43, d3, d9, d10, d40, d46, d63				d74			d57												
	d55	Sosyal Bilimlerde Arş.Yönt.	d46, d3, d30, d43							d24, d50, d60												
d56	Sosyal ve Davranış Bil. Giriş	d63							d27													
d58	Temel Bilgi Teknolojileri I	d59																				
d62	Türk Dili I	d63, d3, d9, d30							d25, 26													
2. DÖNEM	d2	Almanca II																				
	d3	Anayasa Hukuku					d7															
	d9	Borçlar Hukuku					d50, d60			d8												
	d10	Çalışma Psikolojisi					d27, d50															
	d22	İktisada Giriş II																				
	d30	İş İdaresine Giriş																				
	d40	Matematik II								d8												
	d43	Muhasebe II																				
d46	Organizasyon Teorisi								d7, d41, d27, d50													
d59	Temel Bilgi Teknolojileri II								d50, d60													
d63	Türk Dili II																					
3. DÖNEM	7	Bilgi İşlem I																				
	24	İngilizce I																				
	27	İstatistik I																				
	41	Mikro İktisat																				
	50	Pazarlama Yönetimi I																				
	70	Ticaret Hukuku																				
4. DÖNEM	4	Yönetim Bilimi																				
	8	Bilgi İşlem II																				
	20	İhtisas Muhasebesi																				
	25	İngilizce II																				
	26	İnsan Kaynakları Yönetimi																				
	28	İstatistik II																				
	35	Makro İktisat																				
	51	Pazarlama Yönetimi II																				
57	Şirketler Muhasebesi																					
5. DÖNEM	4	Ata İlk İnk.Tarihi I																				
	6	Bilanço Analizleri																				
	19	İdare Hukuku																				
	32	İşletme Finansmanı																				
	34	Kamu Maliyesi																				
	37	Maliyet Muhasebesi I																				
	45	Nicel Karar Verme Teknikleri																				
	47	Örgütsel Davranış																				
48	Para Teorisi ve Politikası																					
53	Satış Yönetimi ve Reklam																					
66	Uluslararası Pazarlama																					
6. DÖNEM	5	Ata İlk İnk.Tarihi II																				
	15	Finansal Yönetim																				
	38	Maliyet Muhasebesi II																				
	49	Pazarlama Araştırması																				
	61	Tüketici Davranışı																				
	69	Vergi Hukuku																				
	70	Vergi Hukuku Ve T.Ver.Sistemi																				
	71	Vergi Muhasebesi																				
76	Yöneylem Araştırması																					
7. DÖNEM	11	Dağıtım Kanalları Yönetimi																				
	29	İş Hukuku																				
	36	Mali Tablolara Analizi																				
	44	Muhasebe Uygulamaları																				
	52	Satış Politikası																				
	54	Sermaye Piyasası Ve Kur.																				
	65	Uluslararası İktisat																				
8. DÖNEM	13	Denetim																				
	14	Ekonomik büt ve AB ilişkileri																				
	16	Girişimcilik ve Küçük işl																				
	21	Hizmet Pazarlaması																				
	23	İleri Düzeyde Finans																				

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler	
Adı Soyadı	Abdulkerim KARAASLAN
Doğum Yeri ve Tarihi	Bayburt, 20.07.1981
Eğitim Durumu	
Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İşletme Bölümü
Y. Lisans Öğrenimi	Atatürk Üniversitesi İşletme Anabilim Dalı, Sayısal Yöntemler Bilim Dalı
Bildiği Yabancı Diller	İngilizce
Bilimsel Faaliyetleri	
İş Deneyimi	
Stajlar	
Projeler	
Çalıştığı Kurumlar	Atatürk Üniversitesi
İletişim	
E-Posta Adresi	akkaraaslan@atauni.edu.tr
Tarih	16.08.2010