

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GERÇEK OPSİYONLAR
VE
İNSAN KAYNAKLARINDA UYGULAMALARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Ezgi HOŞGÖR**

Anabilim Dalı : ENDÜSTRİ MÜHENDİSLİĞİ

Programı : MÜHENDİSLİK YÖNETİMİ

OCAK 2009

İSTANBUL TEKNİK ÜNİVERSİTESİ ★ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**GERÇEK OPSİYONLAR
VE
İNSAN KAYNAKLARINDA UYGULAMALARI**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
Ezgi HOŞGÖR
(507061213)**

**Tezin Enstitüye Verildiği Tarih : 29 Aralık 2008
Tezin Savunulduğu Tarih : 19 Ocak 2009**

**Tez Danışmanı : Prof. Dr. Seçkin POLAT
Diğer Jüri Üyeleri Yrd. Doç. Dr. Cafer Erhan BOZDAĞ (İTÜ)
Öğr. Gör. Dr. İdil Vedia EVCİMEN (İTÜ)**

ŞUBAT 2009

ÖNSÖZ

Günümüzde insan kaynaklarının rekabetçi avantaj yaratmada önemli bir rol üstlenmesi bu konuda yapılan yatırımların da stratejik açıdan ele alınmasını gerektirmiştir. Bu sebepten dolayı çalışmamın konusu olarak insan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler ve gerçek opsiyon teorisinin bu alana uygulanması olarak belirledim.

Çalışmalarım boyunca değerli yardım ve katkılarıyla beni yönlendiren Hocam Prof. Dr. Seçkin POLAT' a, yine tecrübelerinden yararlandığım Ar. Gör. Sezi ÇEVİK' e ve yüksek lisans süresince maddi olarak beni destekleyen TUBITAK' a teşekkürü bir borç bilmekteyim.

Aralık 2008

Ezgi HOŞGÖR

İÇİNDEKİLER

Sayfa

KISALTMALAR.....	vii
ÇİZELGE LİSTESİ.....	viii
ŞEKİL LİSTESİ.....	ix
ÖZET	xi
SUMMARY.....	xiii
1.GİRİŞ	1
2. GERÇEK OPSİYON TEORİSİ	3
2.1 Gerçek Opsiyon Teorisi ile İlgili Bazı Tanımlar	4
2.2 Firmalarda Opsiyon Bazlı Yaklaşım için Gereklilikler ve Opsiyon Zincirinin Oluşturulması.....	12
2.3 Strateji ve Gerçek Opsiyonlar	15
3. OPSİYONLAR VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ	17
3.1 İnsan Kaynakları ve Belirsizlikler.....	19
3.1.1 Geri dönüş belirsizliği	21
3.1.2 Miktar ve kombinasyonun belirsizliği.....	22
3.1.3 Maliyet belirsizliği	23
3.2 İnsan Kaynakları Opsiyonları	24
3.2.1 Geri dönüş belirsizliği yönetimi.....	27
3.2.2 Miktar ve kombinasyon belirsizliği yönetimi	30
3.2.3 Maliyet belirsizliği yönetimi.....	31
4. GEÇİCİ İŞÇİLİK OPSİYONUNUN BECERİ ÇEŞİTLENDİRMESİ VE GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANIMI.....	33
4.1 Geçici İş İlişkisi Kavramı ve Türkiye’deki Gelişimi	34
4.2 Geçici İşçilik Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları	35
4.3 Geçici İşçilik ve Opsiyon Değeri.....	36
4.4 Beceri Çeşitlendirilmesi veya Geliştirilmesinde Geçici İşçilik Opsiyonu Kullanımı Modelinin Kurulması.....	40
4.4.1. Yapısal eşitlik modellemesi	40
4.4.1.1 Yapısal eşitlik modellemesi çeşitleri	41
4.4.1.2 Yapısal eşitlik modellemesi ile yapılan çalışmalar.....	44
4.4.1.3 Yapısal eşitlik modellemesinin kontrol değerleri.....	46
4.4.2 Modelin geliştirilmesi ve hipotezler.....	47
4.4.3 Veri toplama.....	52
4.4.4 Verilerin analizi.....	53
4.4.5 Bulgular ve yorumlar.....	61
4.4.6 Ek analizler	65
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	71
KAYNAKLAR	75
EKLER.....	79
ÖZGEÇMİŞ.....	103

KISALTMALAR

AGFI	: Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi (Adjusted Goodness-of-fit index)
CFI	: Karşılaştırmalı uyum indeksi (Comparative Fit Index)
GFI	: Uyum iyiliği indeksi (Goodness-of-fit index)
LISREL	: Doğrusal Yapısal İlişkiler (Linear Structural Relations)
NNFI	: Normlandırılmamış uyum indeksi (Non-normed Fit Index)
NFI	: Normlandırılmış uyum indeksi (The Normed Fit Index)
RMSEA	: Ortalama hata karekök yaklaşımı (Root-meansquare error approximation)
SRMR	: Standardize Ortalama hata karekök artığı (Standardized Root-mean square residual)
YEM	: Yapısal Eşitlik modeli (Structural Equational Model)

ÇİZELGE LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 2.1 : En Sık Kullanılan Gerçek Opsiyon Türleri.....	9
Çizelge 2.2 : Finansal ve Gerçek Opsiyonların Karşılaştırılması.....	11
Çizelge 2.3 : Gerçek Opsiyon Değişkenleri.....	12
Çizelge 2.4 : Gerçek Opsiyon Çeşitleri ve Kazanılan Esneklikler.....	14
Çizelge 3.1 : İnsan Varlıklarındaki Belirsizlikler.....	20
Çizelge 4.1 : Standart Uyum Ölçütleri.....	46
Çizelge 4.2 : Kullanılan Likert Ölçeği.....	52
Çizelge 4.3 : Beceri Belirsizliği Değişkenlerinin Parametre Değerleri.....	55
Çizelge 4.4 : Beceri Belirsizliği Uyum Değerleri.....	56
Çizelge 4.5 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Değişkenlerinin Parametre Değerleri.....	57
Çizelge 4.6 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Uyum Değerleri.....	57
Çizelge 4.7 : Geçici İşçilik Kullanımı Değişkenlerinin Parametre Değerleri.....	58
Çizelge 4.8 : Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliklerinin Parametre Değerleri.....	60
Çizelge 4.9 : Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Uyum Değerleri.....	60
Çizelge 4.10 : Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçi Kullanımının Parametre Değerleri.....	62
Çizelge 4.11 : Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçi Kullanımının Uyum Değerleri.....	62
Çizelge 4.12 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ve Geçici İşçi Kullanımı Faydaları Parametre Değerleri.....	64
Çizelge 4.13 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ve Geçici İşçi Kullanımı Faydaları Uyum Değerleri.....	64
Çizelge 4.14 : Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum Faktörleri Parametre Değerleri.....	66
Çizelge 4.15 : Beceri Belirsizliği ile Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum Faktörleri Parametre Değerleri.....	67
Çizelge 4.16 : Beceri Belirsizliği ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi.....	67
Çizelge 4.17 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun Faktör Parametre Değerleri.....	68
Çizelge 4.18 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi.....	69

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 2.1 : Gerçek Opsiyon Yapısı	5
Şekil 2.2 : Net Bugünkü Değer ve Gerçek Opsiyonlar ile İlgili Sınırlamalar.....	6
Şekil 2.3 : Yol Bağımlı Yatırımlar ile Gerçek Opsiyonların Uygulanabilirlik Sınırları.....	7
Şekil 2.4 : Opsiyon Zinciri.....	15
Şekil 3.1 : İnsan Kaynakları Opsiyonları	27
Şekil 4.1 : Üç Faktörlü Ölçme Modeli.....	42
Şekil 4.2 : Örtük Değişkenlerle Yol Analizi.....	43
Şekil 4.3 : Gözlenen Değişkenlerle Yol Analizi.....	44
Şekil 4.4 : İnsan Kaynakları Belirsizliklerinin ile Geçici İşçilik Kullanımı Etkileri Modeli	50
Şekil 4.5 : İnsan Kaynakları Belirsizliklerinin Geçici İşçilik Kullanımına Etkilerinin Kavramsal Modeli.....	51
Şekil 4.6 : Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı LISREL çıktısı.....	52
Şekil 4.7 : Miktar/Kombinasyon Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı LISREL Çıktısı.....	54
Şekil 4.8 : Standardize Edilmiş Şekilde Beceri Belirsizliği Faktör Analizi.....	55
Şekil 4.9 : Standardize Edilmiş Şekilde Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Faktör Analizi.....	56
Şekil 4.10 : Standardize Edilmiş Şekilde Geçici İşçilik Kullanımı Faktör Analizi.....	58
Şekil 4.11 : Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliklerinin LISREL Programında İfadesi.....	59
Şekil 4.12 : Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı İlişkisi.....	61
Şekil 4.13 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Geçici İşçilik Kullanımı.....	63
Şekil 4.14 : Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum Faktörleri İlişkileri.....	65
Şekil 4.15 : Beceri Belirsizliği ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi.....	66
Şekil 4.16 : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi.....	68

GERÇEK OPSİYONLAR VE İNSAN KAYNAKLARINDA UYGULAMALARI

ÖZET

Bu çalışmada gerçek opsiyonlar ve insan kaynaklarındaki uygulamaları incelenmektedir. Gerçek opsiyonlar, gerçek varlıklara yapılan yatırımlarda karşılaşılan belirsizliklerin yönetimi ile ilgili olarak firmalara yol göstermektedir. İnsan sermayesinin bir varlık olarak görülmesi firmanın diğer varlık yatırımlarında oluşan belirsizliklerin insan kaynakları yatırımlarında da oluşacağını göstermektedir. Bu bağlamda insan kaynakları yatırımlarının da firmanın stratejik yönetiminin bir parçası olduğu ve insan kaynakları opsiyonları ile yönetilmesi gerektiği sonucuna varılmaktadır. İnsan kaynakları opsiyonları, insan kaynakları uygulamaları veya bu uygulamaların kombinasyonu ile oluşturulmuş belirsizliklerin yönetimini sağlayan yatırım araçları olarak kabul edilmektedir. İnsan sermayesinde yaşanan geri dönüş belirsizliği, miktar ve kombinasyon belirsizliği ve maliyet belirsizliğine karşı farklı insan kaynakları opsiyonları geliştirilmiştir.

Çalışmanın uygulama konusu olarak çalışanların beceri çeşitlendirmesi ve geliştirmesi konusunda geçici işçilik opsiyonunun etkileri ele alınmaktadır. Faktörler arasındaki ilişkilerin belirlenmesi ve değerlendirilmesinde yapısal eşitlik modeli kullanılmaktadır. Beceri geliştirilmesi ve çeşitlendirilmesini kapsayan beceri belirsizlikleri ve insan kaynaklarında yaşanan miktar ve kombinasyon belirsizliklerinin geçici işçi kullanımının firmaya kazandırdıklarını nasıl etkilediğini konu alan araştırma modeli LISREL 8.8 programı kullanılarak analiz edilmektedir. Faktör analizi kullanılarak toplanan verilerin belirsizlikleri ve firmanın geçici işçilikten kazandığı faydaları anlamlı bir şekilde tanımladığı sonucuna varılmaktadır. Belirsizlikler ve geçici işçilik kullanımı faydaları ikili olarak analiz edilerek değişkenler arasındaki ilişkiler ortaya çıkarılmaktadır. Beceri belirsizliği ile geçici işçilikten sağlanan faydalar arasında pozitif bir ilişki olduğu, geçici işçi kullanan firmaların beceri belirsizliği etkilerini kendi lehlerine kullanabileceği tespit edilmektedir.

Yapılan analiz sonucunda literatürde belirtilen belirsizlik türleri ve bu belirsizliklere karşı kullanılan opsiyonlar arasında kesin bir ayrım olmadığı, her firmanın kendi yapısı doğrultusunda farklı belirsizlikler için farklı insan kaynakları opsiyonları kullanabileceği görülmektedir.

REAL OPTIONS AND APPLICATION IN HUMAN RESOURCES

SUMMARY

In this study real options and its application in human resource management is researched. Firms manage the uncertainties in investments that made in real assets by real options. If human capital is accepted as an asset, then the human resource management investments also entails uncertainties must be accepted. In this context, firms should understand that human resource investments are part of the firm's strategic management and they should be managed by human resource options. Human resource options are the investment tool that provides management of the uncertainties by using human resource application and their combinations. Uncertainties of return, volume and combination and costs are three common uncertainties that need to deal with in human resource investments.

As the application topic of the study, the effects of using contingent labor option in worker's skill development and diversification is analyzed. To detect the relationships between the factors structure equation model is used. The model over uncertainties of skill that contains skill development and diversification, uncertainties of volume and combination and the effects of using contingent labor option is analyzed by using LISREL 8.8 software program. To confirm the data that collected through the questionnaires, factor analyze is being used. Factor analyze is showed that data is descriptive of the skill, volume and combination uncertainties and contingent labor benefits variables. Uncertainties and contingent labor option analyzed dually to detect relationships between variables. As a result of the research its found that uncertainty of skill and benefits of using contingent labor have positive and strong relationship and firms can turn the effects of the uncertainty of skill in their favors.

According to study, there are not any certain distinctions between options and uncertainties. Firms can use an human resource option for different type of uncertainties at the same time.

1.GİRİŞ

Artan belirsizlik ve dinamik pazar ortamında esneklik, firma için bir gereklilik haline gelmiş ve yaşanan teknolojik/ekonomik değişimlere hızlı cevap verebilme imkânını getirmiştir. Yönetim bu esnekliği gelecekte oluşabilecek durumları tahmin etmesi ve bu durumlara karşı yatırım opsiyonları geliştirmesiyle elde etmektedir.

Geçmişte yapılan yatırımların, çalışan maliyetleri düşüren, faydası maliyetinden fazla olan bir makinenin alınması gibi, açık ve net olduğu bilinmektedir. Günümüzde rekabet koşullarının değişmesi ile alınacak yatırım kararlarının stratejik yönlerinin de düşünülmesini gerektirmektedir. Çoğu stratejik yatırım projesi, Araştırma-Geliştirme yatırımları, bilişim teknolojilerine yapılan yatırımlar, e-ticaret projeleri gibi, anlık geri dönüş beklentisinden çok gelecekte yaratabilecekleri karlı yatırım fırsatları nedeni ile hayata geçirilmektedir. Yatırımların geri dönüşü çeşitli şekillerde kesin olarak bilinmeyen zamanda olabilmektedir. Bu tip projelerin geliştirilmesinde geleneksel nakit akışına dayalı yöntemlerden çok daha esnek değerlendirmeyi mümkün kılan gelecekte oluşabilecek tüm yatırım fırsatlarını değerlendirebilen teknikler tercih edilmektedir. Gerçek opsiyon teorisi, bahsedilen tüm imkanları sağlayarak gelecekte oluşan fırsatları da yatırım kararına uygulamayı sağlamaktadır.

Gerçek opsiyonların her alanda olduğu gibi insan kaynaklarında da geniş bir uygulama alanı bulunmaktadır. Geri dönüş, miktar/kombinasyon ve maliyet belirsizlikleri gibi insan kaynaklarında yaşanan belirsizlik durumlarını ortadan kaldırmak üzere bir çok opsiyon geliştirilmiştir.

Tezin amacı insan kaynaklarında yaşanan beceri belirsizliği ile insan kaynakları opsiyonlarından geçici işçilik opsiyonunun kullanımı arasındaki ilişkinin incelenmesidir.

2. GERÇEK OPSİYON TEORİSİ

Firma tarafından kontrol edilen ve firmanın stratejilerini mümkün kılan kaynak ve yetkinliklerin mevcut ve gelecekteki durumlarının analizi firmaya rekabet ortamında öne geçme fırsatı getirmektedir. Rekabet avantajı kaynak ve yetkinliklerin kullanımına bağlı olmaktadır. Kaynaklara dayalı teori tarafından benimsenen bu bakış açısı, kaynaklar ve yetkinlikler için yatırım seçeneklerinin değerlendirilmesi ve bu yatırımların nasıl bir değer yaratacağının belirlenmesi konusunda yöneticilere yardımcı olmaktadır. Gerçek opsiyon teorisi de çok benzer bir yaklaşımı benimsemekte kaynak değerlendirilmesi ve gelecek yatırımların analizi konusunda kaynaklara dayalı teori ile aynı yolu izlemektedir. Ancak kaynaklara dayalı teori kaynakların ve yetkinliklerin firma performansına etkilerini belirlerken, yöneticilere bunların nasıl geliştireceği konusunda bir ipucu vermemektedir. Gerçek opsiyon teorisi açık olarak gelecekteki kaynaklar ve kapasiteler için yatırım seçenekleri sunmaktadır [1].

Geleneksel yatırım teorileri, önceden belirlenen tahmini değerlerin analiz edilmesi ile yatırımın beklenen nakit akışının net bugünkü değerine göre yatırımın yapılıp yapılamayacağı belirlenmektedir. Zamanla, strateji uzmanları tarafından bu kriterin yeterli olmadığı, yatırım analizlerinde sıkça kullanılan net bugünkü değer metodu ile belirli projelerin stratejik değerlerinin tam olarak belirlenemediği sonucuna varılmaktadır. Net bugünkü değer metodu, kararların beklenmedik pazar koşullarına göre adaptasyonunu sağlama veya tekrar gözden geçirme esnekliğini kapsamamaktadır. [2]

Gerçek hayatta nakit akışları, pazarı etkileyen değişim ve rekabetçi etkileşim doğrultusunda değişmekte ve yönetimin beklediğinden farklı olmaktadır. Yeni bilgiler edinildikçe pazar koşulları ve nakit akışları hakkındaki belirsizlikler ortadan kalkmakta, bu doğrultuda yönetim, operasyon stratejisini uygun fırsatları aktif hale getirmek ve kayıpları azaltmak doğrultusunda esnekliği elinde bulundurma fırsatına sahip olmaktadır. Örneğin, yönetimin erteleme, genişletme, uygulama, iptal etme gibi alabileceği kararlar daha karlı yatırım stratejileri ile sonuçlanabilmektedir. [2]

Gerçek opsiyon teorisi, yatırım değerlendirmesini sadece net bugünkü değeri değil gelecekte belirsizliklerin söz konusu olduğu durumlarda yatırımın firmaya sağladığı stratejik katkıyı da göz önüne alarak yapmaktadır. Geleneksel yatırım teorilerinde, alınan yatırım kararı ile hedeflenen sonuç arasında belirli tek bir yolun var olması, yöneticilerin belirlenen stratejiye hiçbir katkıları olmadan sadece prosedürleri takip etmesi gerçek opsiyon teorisi ile arasındaki diğer bir farklılık olmaktadır. Gerçek opsiyon teorisinde belirsizlik durumlarının açığa çıkarılması ile yöneticiler belirlenen yoldan sapabilmekte, yatırımın geri dönüş oranını arttıracak belirlenen kararlardan farklı kararlar alabilmektedirler. Bu özellik gerçek opsiyon teorisine diğer teorilerden farklı olarak esnekliği kazandırmaktadır.

2.1 Gerçek Opsiyon Teorisi ile İlgili Bazı Tanımlar

Opsiyon: Opsiyon, gelecekte yapılabilme ihtimali olan faaliyetler için bir hak olarak tanımlanmakta zorunluluk olmamaktadır. Opsiyonlar ancak belirsizlik ortamında değerli olmaktadır. Opsiyonun en önemli özelliği sağladığı getirinin asimetrik olmasıdır. Belirsizliğin olumsuz tarafı olan risk sadece opsiyonun maliyetine katlanılarak sınırlı bir seviyede tutulabilirken; belirsizliğin olumlu potansiyelinden faydalanılarak kazanç teorik olarak sonsuza çıkartılabilir. [3] Opsiyonun önemli özelliklerinden bir tanesi uygulama maliyetinin gelecekte oluşacak durumlara bağımlı olmamasıdır. Bu bakış açısıyla opsiyonun bir değeri olduğu söylenebilmektedir. Bu özellik opsiyon kavramını seçenek ya da alternatiften ayırmaktadır.

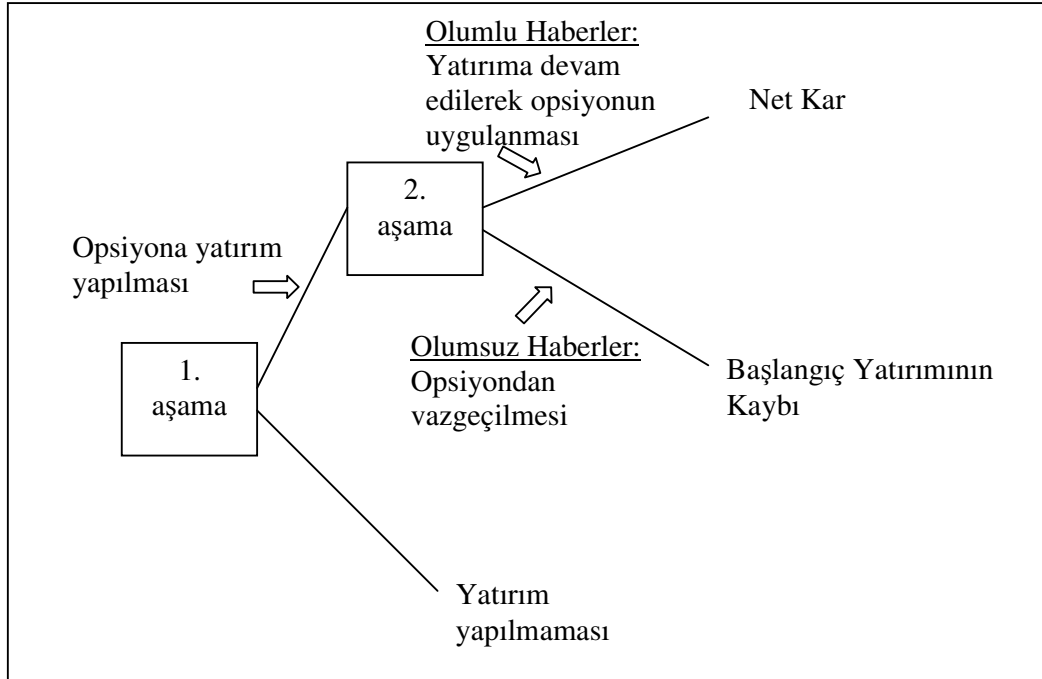
Günlük hayatta karşılaşılan opsiyonlarından biri sigortalardır. Yangına karşı sigorta yapan bir şirkete ücret ödeyerek kişi yangın durumunda zarar görebilecek mallarını şirkete sabit bir fiyatla satma hakkı kazanmaktadır. Kısaca opsiyonların risk yönetiminin bir parçası olduğu söylenebilmektedir.

Finansal pazarlarda opsiyonlar anlaşmalar olmaktadır. En basit haliyle opsiyonlar, opsiyon sahibinin alıp ya da satabileceği varlıkların (hisse senedi, emtia, döviz gibi) değerini belirtmektedir. Amerika'ya ihracat yapan Avrupa'da faaliyet gösteren bir firma düşünüldüğünde firmanın şirket içi harcamalarını (hammadde maliyeti, işçilik ücretleri vb.) euro cinsinden, yaptığı alacaklarını ise dolar cinsinden aldığı sonucu çıkmaktadır. Firma, ihracat yaptığı firmalar ile 1 milyon euro üzerindeki anlaşmalar için euro dolar paritesinin bir kabul edildiği bir kontrat imzaladığında gelecekteki kur

farklarına karşı bir opsiyon geliştirmiş olmaktadır. Euro'nun dolar karşısında %1'lik değeri kazanması durumunda opsiyonun değeri en az 10.000 dolar olduğu görülmektedir. Opsiyonun bir hak olduğu zorunluluk olmadığından yola çıkarak, Euro'nun dolar karşısında değeri kaybettiği durumlarda opsiyon sahibi bu kontratı uygulamak zorunda olmamaktadır. [4]

Belirsizlik ve risk arttıkça opsiyonun değeri de artmaktadır. Risklerin kötü ve kaçınılması gereken durumlar olduğu kavramları ile eğitilen kişiler için bu durum endişe verici ve sezgilerine aykırı düşmektedir. Verilen örnek belirsizlik ortamının opsiyonun değeri nasıl arttırdığını açıklamaktadır. Euro ve dolar arasındaki döviz kurunun sabit olduğu durumlarda opsiyonun değeri de sabit olmakta, opsiyon sahibinin kar etme olasılığı kalmamaktadır. Opsiyon ancak dalgalı döviz kuru olduğu durumlarda değeri kazanmaktadır. Hatta potansiyel kârın dalgalanmanın derecesiyle doğrudan değıştiği söylenebilmektedir. [4]

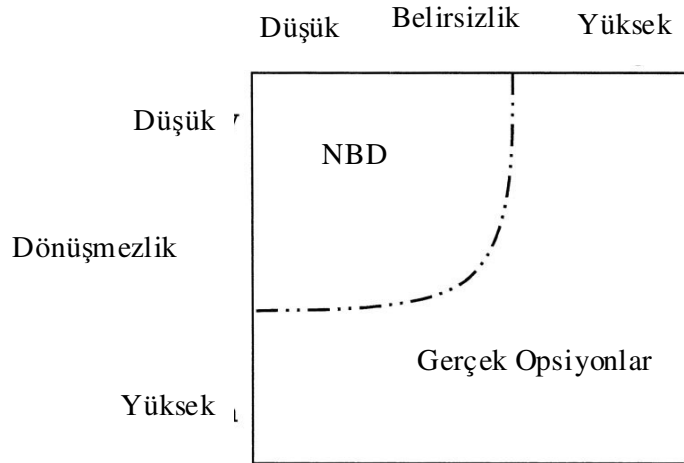
Gerçek Opsiyon: Gerçek opsiyon yatırımları belirsizlik durumlarında yapılan sıralı ve dönüşümsüz yatırımlar olarak nitelendirilmektedir. Stratejik açıdan önemli fırsatlarda kullanılan gerçek opsiyonlar firmaya belirsizlik ortamı çözülene kadar taahhütlerini erteleme fırsatı sunmaktadır. [5]



Şekil 2.1 Gerçek Opsiyon Yapısı[5]

Şekil 2.1’ de gerçek opsiyonun yapısı görülmektedir. 1.aşamada yatırımcı bir opsiyonu satın almaktadır. Bekleme periyodu süresince dış olaylara bağlı olarak opsiyonun değeri değişmekte ve finansal pazarlar opsiyonun şimdiki değeri hakkında net bilgiler sunmaktadır. Bu sürecin sonunda yatırımcı opsiyona yatırım yapma kararı almakta ya da opsiyonun kontratında belirlenen sürenin dolması nedeniyle opsiyon geçerliliğini yitirmektedir. 2. aşamada iki önemli özellik dikkati çekmektedir. Birincisi, opsiyonun değerinin yatırımcının aktivitelerinden bağımsız olmakta, yatırımcının atacağı adımlar varlıkların değerini değiştirememektedir. İkincisi ise opsiyonun değeri hakkında pazardan elde edilebilecek bilgilerin gözlemlenebilir ve yatırımcıdan bağımsız olmasıdır.

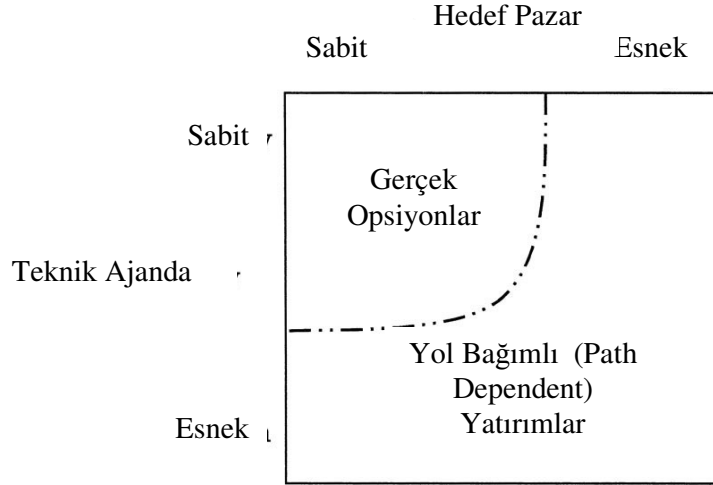
Yüksek belirsizlik ve dönüşmezlik derecelerinin olduğu yatırımlarda gerçek opsiyon değerlendirmesi net bugünkü değer (NBD) metoduna göre yatırımın gerçek değerini daha iyi karakterize edebilmektedir. Bu eksiklik net bugünkü değer metodunun ertelenmiş anlaşmaların değerini hesaplayamamasından kaynaklanmaktadır. [5] Şekil 2.2’de dönüşmezlik ve belirsizlik durumlarının seviyelerine göre net bugünkü değer ve gerçek opsiyon metotlarının kullanımı gösterilmektedir.



Şekil 2.2 Net Bugünkü Değer ve Gerçek Opsiyonlar ile İlgili Sınırlamalar [5]

Gerçek opsiyon teorisinin sınırları incelenecek olursa bu sınırlamaların gerçek opsiyon mantığının yarattığı güçlüklerden meydana geldiği görülmektedir. Ticari mal varlıkları ile ilgili gerçek opsiyonlar, firmanın gerçekleştirilecek yatırım ile ilgili önceden karar almasını ve olası hareketlerde bulunmasını mümkün kılmamaktadır. Belirsizlik nedeniyle kararlar ve planlar ancak gerçekleştirilecek yatırım sırasında

belirlenebilmektedir. Sonuçları firma hareketleri ile ilişkili olan stratejik fırsatlar ile ilgili gerçek opsiyonların yatırım aşamalarındaki belirli çizgiler, yatırım adımlarının ilerlemesi ile belirsizleşmeye başlamakta uygulamaları analitik ve organizasyonel açıdan zorlayıcı hale getirmektedir. [5]



Şekil 2.3 Yol Bağımlı Yatırımlar ile Gerçek Opsiyonların Uygulanabilirlik Sınırları

Hedef pazar ve teknik ajandalar esnek olduğu durumlarda gerçek opsiyonlardaki yatırım mantığı değişiklik göstermekte ve yol bağımlı (path dependent) yatırım adı altında araştırma ve öğrenme, artımlı (incremental) araştırma veya inovasyon gezileri şeklinde faaliyetlere dönüşmektedir. Diğer bir açıdan, opsiyon yatırımının kapsamı sabit ise iptal etme kararı uygulanabilmekte ve böylece opsiyon yatırımına esneklik kazandırılmaktadır. [5] Şekil 2.3 Teknik ajanda ve hedef pazar koşullarına göre gerçek opsiyon kullanımını göstermektedir.

Genel bir bakış açısıyla bakıldığında gerçek opsiyon yaklaşımının finansal opsiyon teorisinin finansal olmayan (reel) varlıklara genişletilmiş hali olduğu görülmektedir. Finansal opsiyonlar anlaşmalarla ayrıntılı hale getirilmişken gerçek opsiyonlar tanımlanmış stratejik yatırımların içinde yer almaktadır. Finansal opsiyondan gerçek opsiyona geçilirken düşünme şekli finansal pazar disiplininin iç stratejik yatırım kararlarına kaymaktadır.

Gerçek opsiyon teorisi, stratejik yatırımların planlanma ve yönetimi aşamalarında yöneticilere fırsatlar sunmasından dolayı firmaya yararlı olmaktadır.

Yönetimin değişen koşullar karşısında stratejik esnekliği ile gerçek opsiyonların finansal işlemlerde kazandırdığı esneklikler benzer olmaktadır. Gerçek opsiyonlar, önceden belirlenmiş uygulama maliyeti ile önceden belirlenmiş zaman periyodu içerisinde harekete geçmek (erteleme, genişletme, uygulama, iptal etme) için elde edilmiş bir haktır, zorunluluk değildir. [2]

Çizelge 2.1 firmalarca en çok kullanılan gerçek opsiyon çeşitlerini, tanımlarını ve kullanıldığı alanları göstermektedir.

Çizelge 2.1 En Sık Kullanılan Gerçek Opsiyon Türleri [6]

Kategori	Tanım	Önemli Olan Alanlar
Ertelme Opsiyonu	Yönetimin değerli arazi yada kaynakların kiralama (yada satın alma) hakkını elinde tutması. Çıktı değerleri bina/tesis yapımını yada yeni bir iş alanına girme maliyetlerini karşılayana kadar x yıl bekleyebilmesi	Tüm doğal kaynak çıkaran endüstriler, emlak sektörü, tarım ve kağıt üretimi
Derecelendirme/Birleştirme Opsiyonu	Yatırımı basamaklara ayrılması, olumsuz bilgiler alındığında girişimi iptal etme opsiyonu sağlaması	ArGe yoğun çalışan endüstriler (özellikle ilaç sektörü), uzun dönemli sermaye yoğun projeler (büyük ölçekli inşaat projeleri, enerji üretim tesisleri), yeni girişimler
Genişletme/Kısıtlama Opsiyonu	Pazar koşullarının beklenenden daha olumlu olduğu durumlarda firmanın üretim ölçeğini arttırabilmesi yada kaynak kullanımını hızlandırması. Pazar koşullarının beklenenden daha kötü olduğu aksi durumda ise operasyon ölçeğini azaltabilmesi.	Madencilik gibi doğal kaynak endüstrileri, moda sektörü, tüketim malları
İptal Etme Opsiyonu	Pazar koşullarında şiddetli dalgalanmalar olduğu durumlarda yönetimin mevcut operasyonları kalıcı olarak durdurması ve sermaye ekipmanı ve diğer varlıkları ikinci el pazarlarda satışa çıkarması	Havayolları yada demiryolları gibi sermaye yoğun endüstriler, finansal servisler, belirsiz pazarlara yeni ürün sunumu
Değiştirme Opsiyonu	Fiyat yada talep değişimlerinde yönetimin çıktı bileşimini değiştirmesi (ürün esnekliği) yada aynı çıktılar için farklı girdilerin kullanılması (süreç esnekliği)	Çıktı değişimleri: küçük partiler halinde satılan mallar yada geçici talepler (elektronik ürünler, oyuncaklar, makine parçaları, arabalar) Girdi değişimleri; tüm hammadde bağımlı tesisler (elektrik enerjisi, petrol, kimyasallar)
Büyüme Opsiyonu	ArGe, stratejik devralma, yeni petrol rezervlerinin alınması gibi yapılan ilk yatırımların gelecekte büyüme fırsatları yaratması	Özellikle yüksek teknoloji, ArGe yada çoklu ürün yelpazesi/uygulaması olan altyapı gerektiren veya stratejik endüstriler (Bilgisayar, ilaç)

Örneğin firma, müşteri talebi ve rekabet koşullarına göre, üretim tesisini genişleterek ölçek ekonomisinden yararlanmayı (büyüme opsiyonu) ya da geçici olarak tesisi kapatmayı (ertelme opsiyonu) seçebilme imkanına sahiptir. Firmanın üretim kapasitesini değiştirme konusunda zorunluluğu değil hakkı bulunmaktadır. Bu

opsiyon, uygulama aşamasında elde edilen bilgilere göre firmanın yeni gelir akışları oluşturmaya ya da maliyetleri azaltmasına imkan sağlamaktadır.

Opsiyon Analizi: Opsiyon analizi, opsiyonların özellikle gerçek opsiyonların değerinin belirlenmesi amacıyla uygulanan prosedürleri içermektedir. Opsiyonlarla ilgili olarak elde edilmesi muhtemel çıktıların asimetrik dağılımlarının beklenen değerini tahmin etmekte kullanılmaktadır. Opsiyon analizi sonucunda sistemdeki belirli bir opsiyonun değeri bulunmaktadır. [4]

Opsiyon değeri pazar koşulları ile doğrudan ilgili olmakta, teknik performans ile arasında bir ilişki bulunmamaktadır. Yeni bir ürünü piyasaya sunmaya yönelik yapılan ARGE çalışmalarının değeri müşteri ihtiyaçlarının karşılanması ve rakip ürünlerin başarısı ile ilişkili olmaktadır. Ürünün teknik performansının da göz ardı edilmemesi gereken bir etkisi olsa da bu faktör sadece denklemin bir parçasını oluşturmaktadır.

Finansal Opsiyonlar: Gerçek opsiyon teorisi ile finansal opsiyonlar konsepti aynı prensiplere dayalı olmaktadır. Finansal opsiyonlar, pazarda önceden tahmin edilebilen fiyat ve zamanda alım satım yapılabilen ticari maddi varlıklar üzerine yoğunlaşmış ve yatırımın gelecekteki geri dönüşünün belirsiz olduğu durumlara göre oluşturulmaktadır. Yatırımlardaki opsiyonlar amortisman değerindeki riskin yönetimi veya gelecekteki değer artışının kullanılması durumlarında kullanılmaktadır. [1]

Gerçek opsiyonlar, finansal varlıklardan farklılık gösteren gerçek varlıklar ile ilgili olarak kullanılmaktadır. Zaman, çaba ve para yatırımları, belirli bir dönemdeki geri dönüşlerin oluşturulması, değer azalma riskleri ve değer kazanma fırsatlarının göz önüne alınması gerçek varlıklar üzerinden hesaplanmaktadır. [1]

Finansal varlıkların yanında reel varlıklar pazarda tam anlamıyla ticari özelliğe sahip olmayabilmektedir. Maddi (sabit varlıklar, bina, patent, ortak teşebbüs) ve maddi olmayan (marka, saygınlık, organizasyonel öğrenme yeteneği) varlıklar için reel varlık terimi kullanılabilir. [1]

Gerçek opsiyon teorisi reel varlıklar ile ilgili belirsizlikleri analiz ederek geri dönüşün değer azalma riskini azaltıp değer kazanma fırsatlarını arttıracak opsiyonlar oluşturmaktadır. [1].

Gerçek opsiyonlar ile finansal opsiyonlar arasındaki ana farklılıklar Çizelge 2.2 'de gösterilmektedir.

Çizelge 2.2 Finansal ve Gerçek Opsiyonların Karşılaştırılması [7]

Finansal Opsiyonlar	Gerçek Opsiyonlar
Kısa vadeli, aylar içinde gerçekleşir	Uzun vadeli, yıllar içinde gerçekleşir
Temel değişken, temettü yada hisse senedi değeri ile belirlenmektedir.	Temel değişken, rekabet, talep ve yönetim koşullarından etkilenebilen kullanılabilen nakit akışıdır.
Opsiyon değeri, hisse senetlerinin idaresiyle kontrol edilememektedir	Yönetim kararları ve esneklik ile stratejik opsiyon değeri artırılabilir
Değer genellikle küçüktür	Milyon veya milyar dolarlık kararlar mevcuttur
Opsiyon değeri rekabetten ve pazarın etkisinden bağımsızdır	Stratejik opsiyonun değerini rekabet ve pazar koşulları belirlemektedir
Yönetimin varsayımları ve davranışları değerlendirme üzerinde etkili olmamaktadır	Yönetimin varsayımları ve davranışları Gerçek opsiyonun değerini belirlemektedir

Finansal ve gerçek opsiyonlar arasındaki farklılıklar incelenecek olursa ilk olarak finansal opsiyonların vadelerinin kısa olduğu, aylar içinde geçerliliklerini yitirdiği söylenebilmektedir. Gerçek opsiyonlarda ise opsiyonun geçerlilik süresi yıllar ile tanımlanmaktadır. Finansal opsiyonlarda temel değişken hisse senedi fiyatı olmakta, gerçek opsiyonlarda ise pazar talebi, emtia fiyatı, kullanılabilir nakit akışı (free cash flow) gibi ticari değişkenler kullanılmaktadır. Bu açıdan, gerçek opsiyon analizini fiziksel varlıklara uygulama aşamasında hangi değişkenin kullanılması gerektiği dikkatle incelenmektedir. Finansal opsiyonlarda, opsiyon ortakları içerden öğrenilenler (insider trading) ile ilgili kurallar doğrultusunda hisse senedi fiyatlarında değişiklik yaparak çıkar sağlayamamaktadır. Opsiyon değerinin hisse senedi fiyatı ile doğrudan bir bağlantısı olmamaktadır. Bunun yanında, gerçek opsiyonlarda belirli stratejik opsiyonlar yönetim tarafından yaratıldığından dolayı, yönetsel kararlar projenin gerçek opsiyon değerini arttırabilmektedir. [7,]

2.2 Firmalarda Opsiyon Bazlı Yaklaşım için Gereklilikler ve Opsiyon Zincirinin Oluşturulması

Stratejik teoride firmaların en açık uzun dönemli hedefi hayatta kalabilmektir. Hayatta kalma, oluşan ya da oluşma potansiyeli olan karlı fırsatların değerlendirilmesi ile mümkün kılınabilmektedir. Uzun dönemli karlılık, hayatta kalabilme ve büyüme, firmanın operasyonlarını ne kadar iyi organize edebilmesi ile ilgili değil, kaynaklarını ve yetkinliklerini belirsiz ve değişmekte olan rekabetçi koşullara en iyi şekilde uyumlu hale getirmesi ile mümkün kılınabilmektedir. Bu yaklaşım ile firmanın değerinin doğrudan firmanın kaynakları ile ilişkili olduğu sonucuna varılmaktadır. [8]

Kaynaklardaki heterojenlik firmaların kar ve hayatta kalma oranlarındaki farklılığı açıklamaktadır. İnsan kaynaklarının, üretim bilgisinin (örtülü ve açık bilgi) kaynağı olması nedeniyle gelişimi üretim kapasitesini büyük düzeyde etkilemektedir. Yeni ürün üretimi, yeni bir organizasyon oluşturulması veya etkinliğin artırımı konularında yeni bilgi üretimi firmanın öncelikli görevlerindendir. Bu yeteneklerin tabanını öğrenme mekanizması oluşturmakta ve firmaya yeni fırsatların elde edilmesinde olanak sağlamaktadır. Fırsatların iyi kullanımı firmaya gerçek opsiyonları kazandırmakta, gerçek opsiyonların elde tutulması ve uygulanması ise firmanın yetenek ve öğrenme aktivitelerine bağlı olmaktadır. [8]

Çizelge 2.3 Gerçek Opsiyon Değişkenleri [8]

	Gerçek Opsiyon
K	Varlık edinimi maliyeti
S	Varlıkların gelecekteki nakit akışının bugünkü değeri
T	Opsiyonun kullanılabilir olduğu süre
σ^2	Varlıkların içerdiği risk, en iyi ve en kötü senaryoların varyansı
r	Risksiz geri dönüş oranı

Çizelge 2.3 opsiyon hesaplamaları için kullanılan beş değişkeni göstermektedir. Uygulama Değeri (K) firmanın opsiyonu uygulamak için karşılaması gereken miktarı

göstermektedir. Örneğin, firma yeni bir üretim tesisi kurma çabasında ise K inşaat masraflarını temsil etmektedir. Bu uygulama maliyetine literatürde “premium” denmektedir. (S) ise yeni yapılan tesisin değerini ve işletilmesi ile firmanın elde edeceği gelecekte nakit akışlarının değerini temsil etmektedir.

Opsiyonun değeri için yapılan hesaplamalar optimal bir zaman aralığı için geçerli olmaktadır. Opsiyonun başlangıç tarihi ile bitiş tarihi arasındaki süre ne kadar uzun ise belirsizlikler de aynı ölçüde artmakta buna bağlı olarak iyi ve kötü durum arasındaki opsiyon değeri fazla olmaktadır. Bu özellik opsiyonun değerini şekillendiren üç koşuldan kaynaklanmaktadır; Belirsizlik, Esneklik ve Dönüşmezlik.

Belirsizlik: Gerçek opsiyonlar ile finansal opsiyonların ortak bir noktası var olma nedenlerinin de başlıca unsuru olan belirsizliktir. Finansal durumlarda belirsizlik, iyi ya da kötü durumların ortaya çıkma olasılığı formunda azaltılmıştır. Bu olasılıklar tahmin edilebilir olmaktadır, örneğin hisse senedi fiyatlarının tahmini için geçmiş veriler incelenerek tahmin yürütülebilmektedir. Bu gibi olasılıklar sistem dışı kaynaklı olup firmanın davranışlarından etkilenmemektedir. Gerçek opsiyon durumlarında ise, belirsizlik çok daha farklı formlarda ortaya çıkabilmektedir. Ürüne duyulan talebin belirsizliği, rakiplerin reaksiyonlarının belirsizliği, mahkeme kararlarının yol açabileceği durumların belirsizliği gibi. [8]

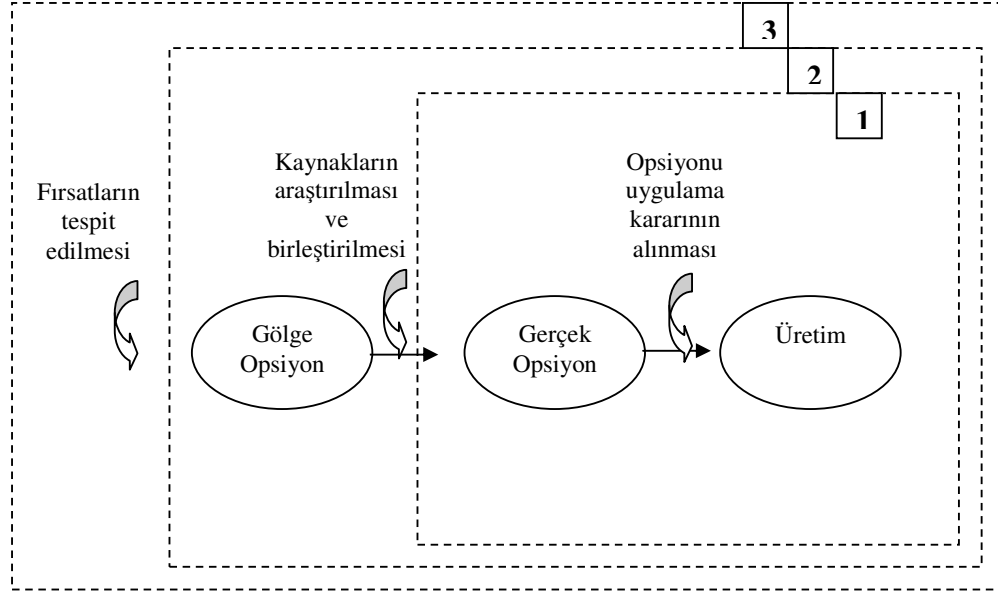
Esneklik: Gerçek opsiyonun gerektirdiği diğer bir durum ise esnekliktir. Esneklik, yatırımcı için gerçek opsiyonu uygulama ya da iptal etme olasılıklarını temsil etmektedir. Finansal projelerde esneklik, hakların dayanak varlıklara (underlying asset) aktarılma olasılığı olarak tanımlanmaktadır. Gerçek opsiyonlarda ise esneklik firmaya çeşitli aksiyonlar kazandırmaktadır. [8] Bu aksiyonlar çizelge 2.4 ‘de gösterilmektedir.

Çizelge 2.4 Gerçek Opsiyon Çeşitleri ve Kazanılan Esneklikler [8]

Gerçek Opsiyon Tipi	Esneklik Aksiyonu
Erteleme Opsiyonu	Belirsizliği azaltmak için daha fazla bilgi toplanana kadar beklemek
İptal Etme Opsiyonu	Kar getirmeyen bir projenin kapatılma olasılığı
Değiştirme Opsiyonu,	Girdi, çıktı ya da sürecin yapısının değiştirebilme esnekliği
Genişletme/Kısıtlama Opsiyonu	Pazar koşullarına göre kapasitenin değiştirilebilme yeteneği
Büyüme Opsiyonu	Gelecekteki genişleme için altyapı ve fırsatların oluşturulması
Derecelendirme/Birleştirme Opsiyonu	Yatırımı basamaklara ayırmak

Dönüşmezlik: Gerçek opsiyonun diğer bir gerekliliği ise dönüşmezlik (irreversibility) koşulu olmaktadır. Dönüşmez kararlar, yatırım yapıldıktan sonra yatırım maliyetlerinin hepsinin geri alınamadığı kararlardır. Bir kararın dönüşümsüz olarak nitelendirilebilmesi için uzun dönemde gelecekte oluşabilecek seçenekleri azaltıyor olması gerekmektedir. Finansal opsiyonlar için dönüşmezlik, premium ödemeleri ile belirlenmektedir. [8]

Gerçek opsiyonun oluşturulması ve geliştirilmesi için bahsedilen üç koşulun sağlanması gerekmektedir. Aynı zamanda firmanın gerçek opsiyon oluşturmak için çevresindeki fırsatların farkında olması ve bu fırsatlar karşısında opsiyonları uygun bir şekilde uygulaması gerekmektedir. Bir fırsatın farkında olmak ile bu fırsatı değerlendirebilmenin farklı durumlar olduğu unutulmamalıdır. Bu açıdan bakıldığında gerçek opsiyon, firmanın gerçekte uygulayabileceği opsiyonlardır. Şekil 2.4 gerçek opsiyonun gelişim sürecini göstermektedir.



Şekil 2.4 Opsiyon Zinciri [8]

Opsiyon zincirinin (3) ile gösterilen en dış bölümü fırsatların belirlenmesini temsil etmektedir. Firmada çalışanlar yada firmanın sahip olduğu kaynaklar tarafından tespit edilen fırsatlar gölge opsiyonun oluşmasını sağlamaktadır. Gölge opsiyonu bir buluş olarak düşünülebilir. Bu aşamadan sonra (2) ile gösterilen kaynak ve bilgi araştırması, elde edilenlerin firmanın yapısına uygun olarak içselleştirilmesi gelmektedir. Buluşun yenilik olması gibi gölge opsiyonunun gerçek opsiyona dönüşme imkânı fırsatın kullanılabilir ve kar getirebilir düzeye gelmesi ile mümkün olmaktadır. Kısacası fırsat kullanılabilir olduğunda firma gerçek opsiyonu yaratmış demektir. Son olarak yöneticiler yada karar vericiler gerçek opsiyonun şu anki değerinin ve optimal zamanının hesaplamasından sonra üretim yani uygulama aşamasına geçmektedirler. [8]

2.3 Strateji ve Gerçek Opsiyonlar

1980lerin sonlarında şirket birleşmeleri ve yeni bilgi teknolojileri ile öne çıkan yeniden yapılanma (re-engineering) kavramı temel yetkinlik (core competence) konseptini önemli hale getirmiştir. Bu durum, kurumsal yatırımcılar tarafından uygulanan finansal baskının bir sonucu olmaktadır. Temel yetkinlik, firmanın fark yaratan rekabet stratejisinin kaynağını oluşturmaktadır. [9]

Karar teorisi açısından bakıldığında temel yetkinlik kavramı gerçek opsiyon yorumuna uymaktadır. Gerçek opsiyon teknik açıdan belirsizliklere göre şekillenen,

uygun bir zamanda uygulamaya koyulacak, yönetimsel öngörüler olan dönüşmez yatırım kararlarıdır. Bu üç özellik gerçek opsiyon uygulamalarının gerekliliklerini oluşturmaktadır. Opsiyon ancak belirsizlik ortamında değer kazanmaktadır. Dönüşmezlik konsepti organizasyonel yeteneklerin gerçek opsiyonların değerinin kaynağı olmasını açıklamakta kritik bir öneme sahiptir. Yeni bir pazara girme kararının bilgi gereksinimleri nedeniyle ertelenmesi zamana göre değişen bir durum olmaktadır. Gelecek sene bu karar ele alındığında farklı getiriler olmakta diğer firmaların pazara girmiş olması ve ilk olma avantajının kaybedilmesi gibi durumlar yaşanabilmektedir. Firma, pazar stratejileri yerine yetkinliklere yatırım yapma kararı aldığında ise pazarda uygun koşullar oluştuğunda stratejiyi hayata geçirme şansını yitirmiş olmaktadır. Ancak her yetkinlik dönüşmez olmamaktadır. Belli bir zamanda bilgi teknolojilerine yapılan ve başarısız olan bir yatırımın gelecekte firmanın yararına olabileceği dşnlmelidir. Bu sebeple, yatırım kararının alınması ve uygulamaya geçilmesi arasında zamana bağlı değer değişimi olmaktadır. [9]

Dönüşmezlik, nadir bulunan ve belirli bir süre içinde kopyalanamayacak ve stratejiye destek olacak varlıklar için tanımlı olmaktadır. İmitasyon ya da ikame yoluyla elde edilebilecek faktörlerin gelecekte bol bulunmasından dolayı değerleri düşük olacak ve opsiyon değeri şu anki yatırımların geçici firsatlardan sağlayacağı yararlarla sınırlı olacaktır. [9]

Varlıklar dönüşmez olduklarında firmanın diğer firmalardan farklı kaynaklara sahip olması gerekmektedir. Yetkinlikleri yaratmanın ve içselleştirmenin zaman almasından dolayı firma nadir bulunan bir varlığı anında kopyalayamamaktadır. Sonuç olarak firmalar, sahip oldukları üstün bilgiler sayesinde değil organizasyonel tamamlayıcıları yoluyla elde ettikleri pazarda ilk olma avantajı ile karlı projeler geliştirebilmektedirler. [9]

3. OPSİYONLAR VE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

İnsan kaynağı varlıkları firma için değerli olmakla beraber geri dönüşleri iş koşulları, firma ile ilgili değişimler, bilgiye sahip olan bireylerin değişimi veya insan sermayesinin içerdiği beceri ve kabiliyetlere göre değişmekte olup zaman içinde sabit kalmamaktadır. Stratejik çıktılarda insan kaynakları yönetiminin değerini belirleme çalışmaları sırasında insan kaynağı varlıkları ile ilgili belirsizliklerin ve bu belirsizliklerin yönetiminde insan kaynakları uygulamalarının üstlendiği rolün göz önüne alınmaması elde edilen sonuçların gerçekçi olmamasına neden olmaktadır. [1]

Firma performansı ve İnsan kaynakları uygulamaları performansı arasında pozitif bir ilişki olduğunu gösteren birçok araştırma var olsa da araştırmacılar bu uygulamaların performansı “nasıl” pozitif etkilediğini halen araştırmaktadırlar. Becker ve Huselid (1998) bu etkiyi yaratabilecek iki öncelikli süreç olduğunu ileri sürmektedirler. Birincisi, insan kaynakları yönetimi ile firma arasındaki ilişkinin büyük ölçüde insan kaynaklarının etkili bir şekilde yönetiminden ve buna bağlı olarak operasyon maliyetlerinin düşürülmesinden kaynaklandığı varsayılmaktadır. Diğer bir deyişle insan kaynakları uygulamalarının maliyet azaltma tekniklerinden oluşuyor olmasıdır. İkincisi ise, insan kaynakları uygulamalarının insan sermayesini stratejik varlık olma yönünde geliştirerek firma performansını iyileştirmesidir. Kaynaklara dayalı teoriye (resource based theory) bağlı olarak Becker ve Huselid insan kaynakları uygulamaları sisteminin benzersiz olduğunu ve devralma, motivasyon ya da entelektüel sermayenin geliştirilmesi gibi rekabetçi avantaj kaynaklarına temel oluşturduğunu belirtmektedirler. [1]

İnsan sermayesinin bir varlık (asset) olarak görülmesi, tüm varlıklarda olduğu gibi, insan sermayesinin de geri dönüş belirsizliği taşıdığının ve firmanın stratejik yönetiminin bir kısmının bu belirsizlikleri yönetmesi gerektiğinin kabul edilmesi gerekmektedir. İnsan varlıklarında belirsizliklerin yönetimi konusu, stratejik insan kaynakları yönetiminde açıklığa kavuşturulmamış bir konu olduğundan dolayı mevcut teoride boşluklar bulunmaktadır Belirsizliklerin belli bir analizinin olmaması

insan kaynakları uygulamalarının değerinin ve rolünün tam olarak anlaşılamamasına yol açabilmektedir. [1]

İnsan sermayesi bir varlık olarak görölse de, değeri tüm iş sürecinin gerekli bir parçası olarak değerlendirilebilmektedir. İnsan sermayesinin değerinin geleneksel muhasebe ilkeleri ile ölçölmeye çalışılmasının aksine, pazar değeri, geçmişte verilen eğitimlerden ve çalışanların şuan ki insan sermayesi esnekliğinden gelen projeden bağımsız olarak belirlenememektedir. Şöyle ki, eğitime yatırım yapa bir firma pazar koşullarındaki değişime insan sermayesinde yeterli esneklik sağlayamamış rakiplerine göre daha az maliyet ile uyum sağlayabilmektedir. Bir fırsat ortaya çıktığında firmalar yeni teknolojiye ve insan sermayesinin oluşturmaya yatırım yapmaktadırlar. İhtiyaç duyulan insan sermayesi yatırımı, yeni koşullara kolay uyum sağlamaya imkan veren uygun düzeyde beceri ve bilgiyi bünyesinde barındırmayan firmalar için daha fazla olmaktadır. Bu sebeple insan kaynağı opsiyonları firmada değişimler karşısında daha az maliyet yaratılmasını sağlamaktadır. Sonuçta bir varlık olarak insan sermayesinin değeri, firmanın insan sermayesi kullanarak ortaya çıkardığı projeden izole edilmiş olarak değil toplu olarak değerlendirilmelidir. [11]

Karar vericilere belirsiz çevre koşullarında yatırım fırsatları sunan ve bu yatırımların gelecekte yapılacak seçimler ile nasıl değer yaratabileceğini gösteren gerçek opsiyonlar, insan varlıklarının belirsizliklerinin analizinde kullanılabilir bir yol olmaktadır. Gerçek opsiyon teorisi rekabetçi avantaj için firma kaynaklarının ve yeteneklerinin öneminin belirlenmesi konusunda kaynaklara dayalı görüşe tamamlayıcı olarak görölmektedir. Opsiyon altyapısı, artımlı (incremental) ve yol bağımlı (path dependent) kaynak yatırımları için ekonomik bir mantık sunmakta ve kaynaklara dayalı görüşte eksik olan kaynak dağıtımı için öneriler getirmektedir. [1]

Gerçek opsiyon görüşünde belirsizlik, yatırım kararının çıktılarının rastgele oluşundan kaynaklanmaktadır. [1]

Daha önce kısaca değinilen bu belirsizlikler;

- Geri dönüş belirsizliği
- Miktar ya da kombinasyonun (kaynak ve süreç) belirsizliği
- Maliyet belirsizliği şeklinde ortaya çıkabilmektedir.

Belirsizliklerde farklı çeşitler olduğu gibi belirsizliğe neden olan unsurlarda farklı olmaktadır. Bu unsurlar; dış faktörler ve iç faktörler olarak sıralanabilmektedir. Belirsizlik çeşidine ya da nedenine göre şirketler belirsizlikleri azaltmak için iki yola başvurumaktadırlar. Birincisi yatırımın riski azaltacak şekilde yapılması, ikincisi ise belirsizliğin yarattığı fırsatların arttırılmasına yönelik yatırım yapılmasıdır. [1]

3.1 İnsan Kaynakları ve Belirsizlikler

Firmanın insan varlıkları, insan sermayesi olarak da bilinen, çalışanlar ve çalışanların bilgi, beceri ve kabiliyetlerinden meydana gelmektedir. Firma, insan sermayesini çalışanları işe alma yoluyla alabilir ya da eğitim ve iş deneyimi ile yaratabilmektedir. Firmanın sahip olduğu yetkinliklerin çoğu insan sermayesi ile ilişkilendirebilmektedir. Bu sebeple rekabetçi avantajı yaratma ve elde tutabilme açısından büyük önem taşımaktadır. [1]

İnsan kaynağı varlıkları da diğer varlıklar gibi birçok belirsizliğe sahip olmaktadır. Örneğin insan varlıklarının gelecekteki değeri belirsiz olabilmektedir (Çalışanların performanslarındaki düşüş, çalışan ile iş sorumluluklarının uyuşmaması gibi). Gerçek opsiyon teorisi açısından bakıldığında bu tür belirsizliklere geri dönüş belirsizliği denmektedir. Pazardaki değişimlerin çalışan ihtiyacında nicelik yada nitelik açısından değişime neden olması durumunda oluşan belirsizlik gerçek opsiyon teorisine göre miktar ya da kombinasyonun belirsizliği olarak belirlenmiştir. Aynı zamanda insan varlıklarının maliyetinde de (ücret ya da diğer haklar) belirsizlikler olabilmektedir. Gerçek opsiyon teorisinde bu belirsizlikler devam etmekte olan yatırımın maliyet belirsizliği olarak tanımlanmıştır. [1]

Sonuç olarak, insan varlıkları için yapılan her yatırım (işe alma, eğitim, motivasyon) geri dönüş süresinde ya da alınan risklerde belirsizliğe neden olmaktadır. Bu belirsizlikler firmadan kaynaklanabileceği gibi çevreden de kaynaklanabilmektedir.

Gerçek opsiyon teorisi yaklaşımıyla insan varlıklarına bakıldığında sabit varlıklardan farklı olarak insan varlıklarında sermayenin şirkete değil bireye ait olduğu görülmektedir. Bu sebepten belirsizliklerin bireylerden de kaynaklanabileceği göz ardı edilmemelidir.

Çizelge 3.1’de insan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler ve bu belirsizliklerin birey, firma ve pazar düzeyinde nedenleri gösterilmektedir.

Çizelge 3.1 İnsan Varlıklarındaki Belirsizlikler [1]

Belirsizlikler	Belirsizlik Kaynakları		
	Birey	Firma	Pazar
Geri Dönüş Belirsizliği - Becerilerin geçerliliğini yitirmesi - Gelecekteki beceriler için talepler - İnsan sermayesinin kaybı - Verimlilik kaybı	- Var olan becerilerin azalması - Yeni beceriler öğrenememe - Çalışan memnuniyetsizliği ve bağlılık eksikliği - Gönüllü devir (turnover)	- Pazar ihtiyaçları ile becerilerin uyuşmaması - Kritik yeteneklerin devri (turnover) - Yeni yeteneklerin kazanılamaması ve öğrenilememesi - Yeni bilginin özümselememesi - Çalışan gelişiminin eksikliği - Çalışanların düşünülmemesi	- Yeni beceriler için talep - Yeni beceri kazanımının belirsizliği - Var olan beceriler için belirsiz talep - Kariyer yollarının değişimi
Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği - İhtiyaç duyulan çalışan sayısındaki değişim - İnsan varlıklarının dağılımındaki değişim	- Devamsızlık ve işten ayrılma - İş düzenlemeye karşı direnç	- Farklı birim yada işlerdeki çalışan sayısındaki talebin değişmesi - İnsan sermayesinde serbestliğin olmaması, yüksek insan sermayesi kaldırıcı	Ürün/hizmet talebinin değişmesi
Maliyet Belirsizliği Çalışan maliyetleri ile nakit akışı dengesinin değişimi	- Faydaların aşırı ya da eksik kullanımı - Yüksek teminatlı ücretler /ek kazançlar	- Karlılıktaki değişim - Yüksek finansal kaldırıcı oranı	- İş çevrimleri - Maliyet kısıtlaması konusunda rekabetçi baskılar

Çizelge 3.1’ de belirtilen insan varlıkları ile ilişkili belirsizliklerin nedenlerinin birey, firma ve pazar açısından üç grupta incelendiği görülmektedir. Belirsizlikler geri dönüş, miktar, kombinasyon ve maliyet ile ilgili olmaktadır. Geri dönüş belirsizliği, insan varlıklarının değerinin artışı ya da azalması doğrultusunda ortaya çıkmaktadır. Becerilerin eskimesi diğer bir deyişle geçerliliğini yitirmesi, birey tarafından kontrol edilemeyen farklı beceriler için yeni talepler oluşması, insan sermayesinin kaybı ve verimliliğin azalması insan varlıklarındaki geri dönüş belirsizliğine verilebilecek

birkaç örnek olmaktadır. Miktar belirsizliği insan varlıklarının talep ve tedarikleri arasındaki dalgalanmadan, kombinasyon belirsizliği ise varlıkların dağılımında tekrar gözden geçirilmeyi gerektiren öngörülemediği değişimlerden kaynaklanmaktadır. Maliyet belirsizliği, firmanın toplam gelirleri ile insan varlıklarının toplam maliyetlerinin oranının değişimi ile ilişkili olmaktadır. Yüksek ve sabit çalışan maliyetleri ve dalgalı firma gelirleri maliyet belirsizliğinin nedenlerindendir. [1]

3.1.1 Geri dönüş belirsizliği

Çalışan düzeyinde geri dönüş belirsizliği yeteneklerin geçerliliğini kaybetmesinden ya da yeni yetenekler öğrenemeden kaynaklanmaktadır. Değişen teknoloji, gelişmeleri takip edememe veya öğrenememe düzeyinde risk oluşturmakta çalışanın performans seviyesinin yıllar boyunca aynı kalamaması ve insan kaynaklarına yapılan yatırımların geri dönüşünün değişmesine neden olmaktadır. [1]

Gerçek opsiyon yatırımları gelen bilgiler doğrultusunda projenin iptal edilmesi ya da yatırımın artırılması seçeneklerini sunarak firmaya esneklik kazandırmaktadır. Ancak araştırma geliştirme yatırımları, ortak girişimler, firmanın kapasitesine veya temel yetkinliklerine yönelik geliştirmeler gibi gerçek opsiyon mantığıyla yaklaşılabilen uygulamalar firmanın anahtar çalışanlarının katkısı olmadan götürülemez. Opsiyonun iptali gibi durumlarda firma her ne kadar küçülme riskini azaltıyor olsa da çalışanlarda proje spesifik olan insan sermayesi yatırımlarının değerini kaybetmesinden dolayı endişe yaratmaktadır. Gerçek opsiyon projelerinde çalışanların kendilerine özgü insan sermayesi yatırımları farklı şekillerde olabilmektedir. ARGE projesinde az bilinen bir teknoloji hakkında bilgi ve beceriye sahip ya da özel bir sistem konusunda deneyimli olabilmektedirler. Bu tip örtülü bilgiler projeye özgü olduklarından dolayı projenin iptali ya da çalışanın işten ayrılması durumlarında başka bir uygulamaya tamamen aktarılamamaktadırlar. [10]

İnsan varlıkları ile sabit varlıklar arasında ana fark firmanın gerçek anlamda insan varlıklarına sahip olamamasıdır. Çalışanlar organizasyondan kendi istekleri ile ayrıldıklarında beraberlerinde kritik olan yeteneklerini de götürmekte ve insan sermayesinin kaybına neden olmaktadır. Çalışanların istemli işten ayrılmaları ücret, ek ücret, yönetici ile ilişkilerden doğan memnuniyetsizliklerinden ya da işin yapısı ile ilgili (otonomluk, sorumluluk..) nedenleri ile olmaktadır. Bu sebeplerden

dolayı geri dönüş belirsizliğini arttıran memnuniyetsizlik ve bağlılık eksiklikleri bireysel düzeyde olan faktörlerden kaynaklandığı sonucuna varılabilmektedir. [1]

Çalışanlar işlerinden ayrılmadığı durumlarda da geri dönüş belirsizliği, memnuniyetsizlikten kaynaklanan verimlilik düşüşü, motivasyon ve bağlılık eksikliği nedenleriyle artabilmektedir. Sadece motive olmuş ve bağlılık duygusuna sahip çalışanlar yeteneklerini performansa dönüştürebilmektedirler. [1]

Firma düzeyinde geri dönüş belirsizliği, firmanın sahip olduğu beceri profili ile bağlantılı olmaktadır. İnsan sermayesinin her grubu firma için aynı düzeyde değerli olmamakta, bazı grupların diğerlerine göre daha değerli ve eşsiz olduğu bilinmektedir. Yeni yeteneklere olan talep, şirketin uyguladığı stratejilere bağımlı olduğundan stratejilerdeki değişim ve çalışan devri şirketin yetenek profilinin stratejiler ile paralelliğinin bozulmasına yol açmaktadır. Firma, öğrenme faaliyetlerini desteklemez yeni beceriler oluşturamaz ve bilgiyi içselleştiremez ise beceri-profil uyumsuzluğu ya da beceri eksikliği geri dönüş belirsizliğinin artmasına sebep olabilmektedir. Ayrıca, firma tarafında çalışanların düşünülmemesi (iş ortamının gergin olması, iş-aile dengesinin olmaması gibi.) düşük motivasyona ve bağlılığa neden olmakta, verimlilik kaybına ve bilgi, beceri ve kabiliyetlerin işe uygulanmamasına yol açmaktadır. [1]

Geri dönüş belirsizliklerine etkileyen pazar faktörleri yeni becerilere olan talep ve bu becerilerin elde edilmesidir. Kritik yada yeni beceriler nadir ya da belirsiz olabilmekte veya değişen kariyer yolları nedeniyle eksik kalabilmektedir. [1]

Geniş açıdan bakıldığında, insan sermayesindeki geri dönüş belirsizliğine yol açan pazardan elde edilen ile firmanın tarafından talep edilen arasındaki ilişki olmaktadır. İş koşullarındaki hızlı değişim, hızlı içselleştirme, teknoloji değişimleri, yeni rekabetler ve inovasyonlar gibi dış faktörler firmanın ihtiyaç duyduğu beceri profilini etkilemektedir. [1] Bu ilişkilerin firma tarafından iyi takip edilerek belirsizliğin kontrol altında olması sağlanmalıdır.

3.1.2 Miktar ve kombinasyonun belirsizliği

Miktar ve Kombinasyonun Belirsizliği çalışan sayısındaki talep ve tedarik kararsızlığından meydana gelmektedir. İşe gelmeme, işten ayrılma, iş duraklatma gibi bireysel nedenler insan sermayesinde kısa dönemli kayıplara neden olabilmektedir. [1]

İnsan sermayesindeki dengesizlik gibi firma faktörleri de belirsizlik nedenleri arasındadır. Talebin kesin olmadığı zamanlarda çok sayıda tam zamanlı veya kalıcı çalışan almak riskli hale gelmektedir. Firma talebindeki değişimler iç planlamalardan ya da pazar faktörleri nedeniyle oluşabilmektedir. [1]

Kombinasyonlardaki belirsizlikler, firmadaki talep ya da tedarighin kalitatif ya da kantitatif değişimlerinden dolayı çalışanların veya çalışanların becerilerinin yeniden yapılanma ihtiyacından kaynaklanmaktadır. Bu noktada kombinasyon belirsizliğinin miktar belirsizliğinden farkı yeniden yapılanma sırasında sayılarda değişimi içerdiği gibi çalışma ortamlarında da değişimi içermesidir. [1]

Pazar düzeyinde incelendiğinde, ürün/hizmetin talebi ve tedarighindeki değişimler miktar ve kombinasyonda belirsizliğe neden olabilmektedir.

3.1.3 Maliyet belirsizliği

İnsan kaynakları için maliyet belirsizliği çalışanların yüksek ve sabit maliyetlerinden kaynaklanmaktadır. Firmanın toplam maliyetleri arasındaki en büyük paylardan biri çalışan maliyetleridir. Bu maliyetlerin çok yüksek olması firmanın nakit akışını büyük ölçüde etkilemektedir. [1]

Maliyetlerde farkındalığın olmaması ya da faydaların aşırı/eksik kullanımı yüksek çalışan maliyetlerine sebep olabilmektedir. Örneğin, son yıllarda çalışanların sağlık masrafları birçok firma için çalışan maliyetlerini arttırmıştır. General Motors gibi köklü şirketlerde çalışanlarına sağladıkları sağlık ve emeklilik olanakları sonucunda meydana çıkan maliyet belirsizliği açısından birçok firma için örnek teşkil etmektedir. General Motors' un yıllar süresince devam eden küçülme politikası emekli çalışan sayısını arttırmış ve firmayı yüklü emeklilik ve sağlık masraflarıyla karşı karşıya bırakmıştır. İşe uygun çalışanların seçilememesi insan sermayesinde aşırı bir maliyet yüklemektedir. [1]

Firma düzeyinden bakıldığında yüksek borç/öz kaynak oranı olan ve finansal kaldıraç uygulayan firmalar borçların karşılanması konusunda nakit akışında sıkıntı yaşamaktadır. Bu durum çalışan maliyetlerini arttırdığı ve nakit akışında baskı yarattığı için yüksek belirsizliğe neden olmaktadır. Aynı zamanda firmaların performansları da değişkenlik göstermektedir, yüksek kar marjına sahip firmaların performansları zaman içinde stabil olurken küçük ve yüksek kaldıraçlı (highly leveraged) firmaların performanslarında dalgalanmalar olabilmektedir. [1]

Pazar düzeyinde incelendiği takdirde maliyet azalımı için yapılan rekabetçi baskılar firmanın maliyet belirsizliğini arttırmaktadır. [1]

Gerçek opsiyon teorisi, her bir değerin yarattığı belirsizliğin değerlere bağlı olan faktörlerin sayısına ve etki derecelerine bağlı olduğunu savunmaktadır. İnsan varlıkları için organizasyonlara ve zaman periyotlarına göre belirsizliklerin önemleri ve diğer kaynaklarla ilişkileri değişim göstermektedir. Firmalar; endüstri, strateji, çevre ve zaman periyoduna göre farklı çalışan gruplarında farklı belirsizlikler ile karşılaşabilmektedirler. Bu sebeple, insan sermayesinin içerdiği toplam risk farklı düzeylerdeki farklı faktörlerin etkilerini içermektedir. [1]

3.2 İnsan Kaynakları Opsiyonları

İnsan sermayesinin içerdiği belirsizliklerden dolayı, toplam performansa etkilerini ortadan kaldırmak için firmaların bu belirsizlikleri yönetmesi gerekmektedir. Firmaların genellikle karşılaştıkları farklı durumlarda küçülme politikası izlemeye eğilimli olmaları değerli insan sermayesini kaybetmelerine ve istedikleri sonucun tersine durumlarla karşılaşmalarına neden olmaktadır. Gerçek opsiyon teorisi, firmalara belirsizliklerle başa çıkabilmek ve değişimlere hızlı tepki verebilmek için farklı kabiliyetler (süreçler ile kaynakların uyumlu olması gibi) geliştirmesini sağlamaktadır. Bu yetenekler, özünde değişimler meydana geldiğinde adaptasyonun maliyetini azaltan, değer yaratan, kararlarda ve süreçlerde esneklik sağlayan opsiyonlar içermektedir. Çoğunlukla her gerçek opsiyon bir yetenek olduğu halde, her yetenek opsiyon olmayabilmektedir. Değişiklikler karşısında firmanın bulgusal olarak harekete geçmesini sağlayan yetenekler opsiyon olarak değerlendirilebilmektedir. [1]

Opsiyonlar varlıklara yapılan yatırımlardır, bu yatırımlar gelecekte karşılaşılabilecek belirsiz durumlara uyumu ve belirsizliklerin yönetimini sağlayan yetenekler sağlamaktadır. Opsiyon yatırımları ile belirsizlikleri doğrudan almak yerine onlardan yararlanabilecek altyapı elde edilmektedir. Bu özelliklerden yola çıkarak opsiyonların sadece belirsizlik durumlarında değeri olduğu sonucuna varılabilmektedir. [1]

İnsan kaynakları uygulamaları, firmanın insan sermayesinin elde edildiği, sürdürüldüğü ve motive edildiği mekanizmalardır. Firma, insan kaynakları uygulamalarını kullanarak insan sermayesine yatırım yapmakta ve yönetmektedir.

İnsan kaynakları yönetimi üzerine yapılan araştırmalar birçok insan kaynakları uygulamalarının firma performansı üzerinde olumlu etkisi olduğunu göstermiştir. Bu uygulamaların firma için nasıl bir değere dönüştüğünün açıklaması kaynaklara dayalı görüş ile yapılabilmektedir. Fakat bu görüş dinamik olarak değişen bir iş ortamının insan kaynakları üzerinde yarattığı belirsizliklerde bu değer nasıl muhafaza edileceğini açıklamamaktadır. Kaynaklara dayalı görüş, karmaşık, anlaşılması güç ve birbirine benzemeyen süreçler ile yöneticilerin insan sermayesinin değerini bulmasını ve geliştirmesini beklemektedir. [1]

Gerçek opsiyon teorisinin altyapısı ile bazı insan kaynakları uygulamalarının nasıl firma üzerine olumlu etkisi olduğunun açıklanması konusunda alternatif görüşler ortaya çıkmaktadır. Bu altyapı yöneticilere insan kaynakları ile ilişkili olabilecek belirsizliklerin tahmini ve bu tahminlere göre yatırımların belirsizlikleri yönetmek doğrultusunda yapılmasını sağlayabilmektedir. Belirtilmesi gereken diğer bir nokta opsiyonların da premium denilen ek yatırımlara ihtiyaç duymasıdır. Bu yatırımlar dönüşmez maliyetlerdir ve oluşacak yarar için bir ön ödeme olarak görülmelidir. Ayrıca, zaman içerisinde opsiyon geçerliliğini yitirebilmektedir. Bu sebeplerden dolayı opsiyon mantığını uygulamadan önce insan sermayesinin, belirsizliklerin, opsiyon yaratma maliyetlerinin iyi analiz edilmesi gerekmektedir. [1]

İnsan kaynakları opsiyonları, organizasyonun insan sermayesi havuzundaki gelecekte oluşabilecek belirsiz olaylara cevap verebilme yeteneği sağlayan yatırımları olmaktadır. İnsan kaynağı opsiyonları, firmanın riskleri azaltacak ve geri dönüş fırsatlarını arttıracak biçimde insan sermayesini işe alması ve geliştirmesine olanak sağlamaktadır. Firmalar, değişen iş ortamını gerektirdiği insan sermayesi yetkinliklerini kolayca edinemeyebilmekte, sadece uygun insan kaynakları yeteneklerine yatırım yapmış olan firmalar bu konuda başarılı olmaktadır. Bu sebeple, insan kaynakları opsiyonlarının değeri firmanın insan varlıklarında oluşan belirsizliklere proaktif bir şekilde yanıt verebilmesi ile belirlenmektedir. [1]

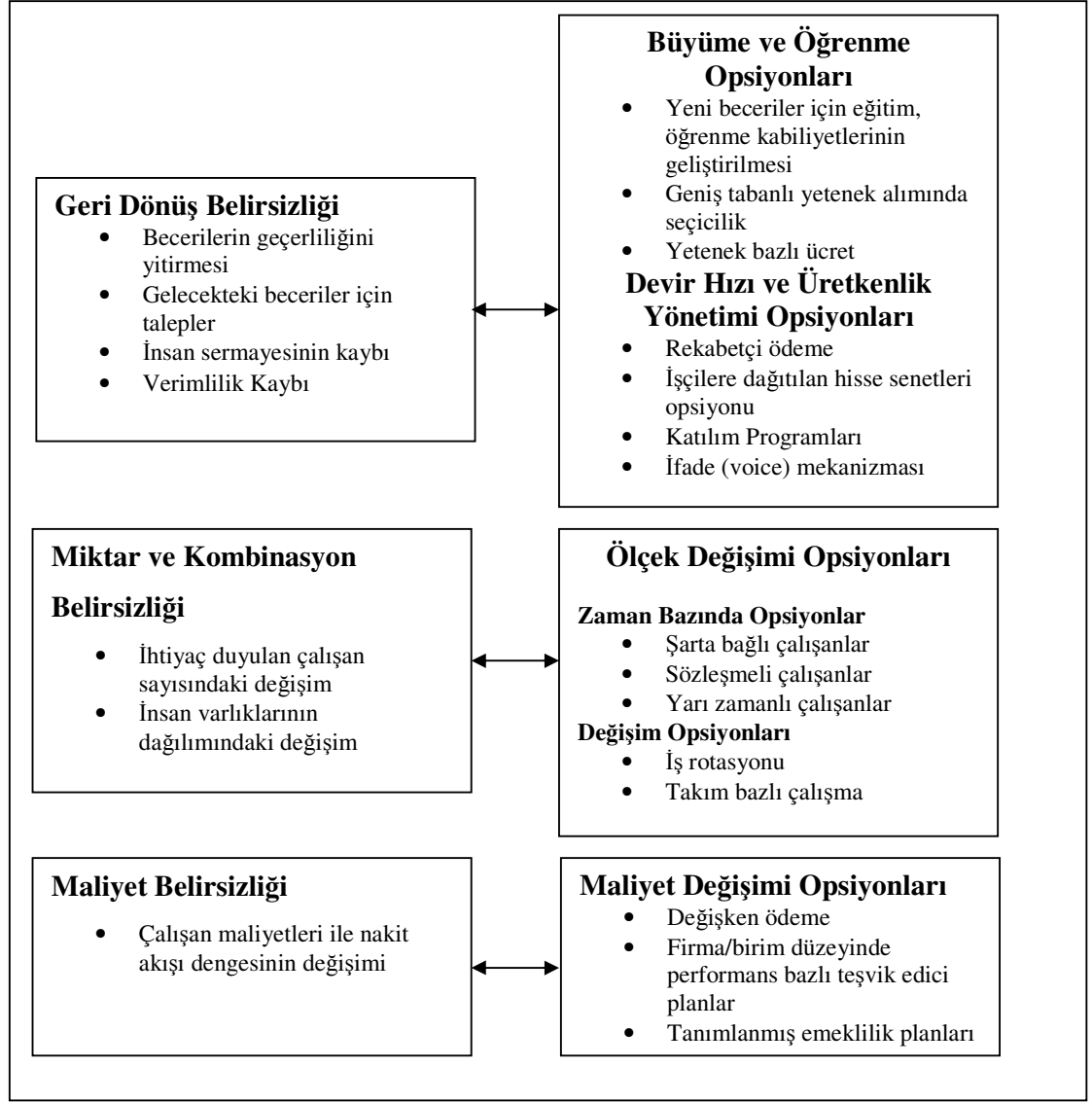
İnsan kaynakları opsiyonları belirlenen insan kaynakları uygulamaları doğrultusunda oluşturulmaktadır. İnsan kaynağı uygulamaları, firmanın, insan sermayesini elde edilmesi, geliştirilmesi ve motivasyonu için kullanılan yöntemleri ve süreçleri içermektedir. Diğer bir deyişle firma, insan sermayesini insan kaynakları uygulamaları ile yönetmektedir. Bu uygulamaların birçoğu belli durumlarda belli zaman periyotlarında geri dönüşleri elde etmek için bir insan sermayesi havuzu

oluşturulmasına yönelik olmaktadır. Aynı zamanda bazı uygulamalar da gelecekteki belirsizliklere cevap verebilecek insan kaynakları yetkinlikleri oluşturmaya odaklanmaktadır. [1]

İnsan kaynakları uygulamaları dışında insan kaynağı opsiyonu oluşturabilecek bazı yöntem ve süreçler bulunmaktadır. Örneğin, liderlik davranışları, kùltür ve iletişim yapısının oluşturulması gibi etkenler maliyet içermelerinin yanında çalışanların firmaya duygusal ve davranışsal açıdan bağlanmalarını sağlayarak bir değer yaratmaktadırlar. Bu sebepten her insan kaynakları uygulaması opsiyon olmamakta, her insan kaynakları opsiyonu da insan kaynakları uygulaması olmamaktadır. [1]

şekil 3.1 ‘de İnsan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler ve bu belirsizlikler doğrultusunda uygulanabilecek opsiyonlar gösterilmektedir.

Her belirsizlik türü için farklı opsiyon çeşitleri sunulmaktadır. Ancak firmanın ihtiyaçı doğrultusunda şekil 3.1’in önerdiğinden farklı belirsizlikler için farklı opsiyonlar seçilebilir olmaktadır.



Şekil 3.1 İnsan Kaynakları Opsiyonları [1]

3.2.1 Geri dönüş belirsizliği yönetimi

Firmaların geri dönüş belirsizliğini kontrol altında tutabilmeleri için büyüme ve öğrenme opsiyonlarına daha fazla yatırım yapmaları gerekmektedir. Büyüme opsiyonları, değer kaybı riskini azaltan ve gelecek için büyüme fırsatları, öğrenme opsiyonları ise öğrenmeyi teşvik edici yetkinlikleri yaratan opsiyonlardır. Yeni beceriler için eğitim, öğrenme kabiliyetlerinin geliştirilmesi, yetenek bazlı ödeme, geniş tabanlı yetenek alımında seçicilik, beceri eksikliği ve gelecekte oluşabilecek

beceri ihtiyacının başarılı bir şekilde yönetilmesi için büyüme ve öğrenme opsiyonları yaratmaktadırlar. [1]

Beceri eksikliği riski yeteneklere göre değişiklik göstermektedir. Örneğin, sürücülük becerileri bilgisayar beceriler kadar hızlı bir şekilde güncelliğini yitirmemektedir. Bu sebeple eğitim programları hazırlanırken becerilerin eskime derecelerinin riskleri göz önüne alınmaktadır. Firmanın eskime riski yüksek olan becerilerine göre eğitim programları geliştirilmeli bu yetenekler sürekli geliştirilmelidir. Bu tip eğitim programları gelecek beceri yetkinliklerini arttırmakta ve beceri eksikliği ve oluşabilecek beceri ihtiyaçlarının yarattığı riskleri minimize etmektedir. Benzer biçimde geliştirilmiş öğrenme kabiliyetlerinin eğitimi ile öğrenme opsiyonlarının oluşturulması sağlanmakta ve çalışanların kolay uyum sağlamasına yardımcı olmaktadır. [1]

Aynı zamanda firmalar, büyüme opsiyonu yatırımını işe alım politikası aracılığı ile yapılabilmektedirler. İşe alımda seçicilik, işe alınacak elemanlar için yüksek standartlar belirlenmesini gerektirmektedir. Uzmanlaşmış yeteneklerden çok geniş tabana yayılmış ve öğrenme kabiliyeti ile ilgili olan beceri seçimi eğitilebilir ve becerilerini geliştirebilen çalışanların işe alımını sağlayarak büyüme ve öğrenme opsiyonu yaratılmaktadır. [1]

Gelişmeyi ve pazarın odaklandığı becerileri sağlayan diğer bir insan kaynakları uygulaması da yetenek bazlı ücretlendirmedir. Yapılan araştırmalarda yetenek bazlı ücretlendirme ile firma performansı arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna varılmıştır. Yetenek bazlı ödeme, çalışanları öğrenme ve gelişme teşvik ettiğinden dolayı, çeşitli ve geniş tabana yayılmış becerilerin geliştirilmesi olanağını sağlarken beceri eksikliği riskinin yönetilmesini sağlamaktadır. [1]

Dikkat edilmesi gereken bir başka nokta ise, büyüme ve öğrenme opsiyonları oluştururken firmanın “premium” denen kısa dönemde firmaya fayda sağlamaması ya da şu an becerilerin gelişimi için çok etkili olmaması durumunda oluşacak eğitim maliyetlerini karşılaması gerekmektedir. Premium ödemeler olabileceği gibi ilk dönemlerde firma kapasite kaybına da uğrayabilir. Finansal opsiyonların önceden belirlenen bir geçerlilik tarihi olduğu gibi gerçek opsiyonlar da belli bir zaman limiti içinde işlevlerini yitirebilmekte ve özellikle insan kaynakları opsiyonlarının

geçerliliklerinin ne zaman dolacağını tahmin edilebilmesi oldukça zor olmaktadır. [1]

Çalışanların devir hızı, insan sermayesinin kaybı riskini oluşturmaktadır. Bu doğrultuda firma insan sermayesini kendine mümkün olduğunca bağlayabilecek yetkinliklere yatırım yapma eğilimindedir. Çalışanların devri, rekabetçi ücret, hisse senedi opsiyonları, katılım programları, ifade (voice) mekanizması, çekici faydalar gibi insan kaynakları uygulamaları ile yönetilmeye çalışılmaktadır. Firma, rekabetçi ücreti ihtiyaç duydukları becerileri bünyesine almak ve elde tutmak için kullanmaktadır. Daha yüksek değerli beceri daha yüksek geliri kazandırmaktadır. Bu bağlamda firma kendisi için kritik öneme sahip beceriler için premium ödemek zorunda kalmaktadır. Hisse senedi opsiyonu ertelenmiş ödeme formundadır. Çalışanlara pazar değerinden daha düşük bir değere firmanın hisse senedini daha sonraki bir tarihte alabilmeleri için opsiyon sunulmaktadır. Bu şekilde çalışanların kendilerini firmaya bağlı hissetmeleri sağlanmaktadır. Fakat çalışanlar işten ayrıldıklarında hisse senedi opsiyonu uygulanabilir bir opsiyon olmaktan çıkmaktadır. [1]

Katılım komiteleri, kalite çemberleri gibi çalışanları karar verme sürecine dahil eden programlar, ifade (voice) mekanizmaları (şikayet prosedürleri, öneri planları), çekici faydalar (emeklilik planları, sağlık sigortası, hayat sigortası, iş görmezlik sigortası, kafeterya, spor kulübü üyeliği, çocuk bakımı hizmetleri, eğitim desteği vs.) çalışanları motive eden ve firmaya bağlanmalarını sağlayan bazı insan kaynakları uygulamalarıdır. Peterson ve Tracy'nin yaptığı araştırmalar sonucunda çalışanların ortak problem çözme takımlarına katılmalarının çalışanların şikâyetlerini azalttıkları ortaya çıkmıştır. Shaw, firma tarafından çalışanlara sağlanan faydaların ve prosedüre bağlanmış adaletin çalışan devir hızını büyük ölçüde düşürdüğünü göstermiştir. [1]

Bu tip insan kaynakları uygulamaları çalışanları motive etmesi ve firmada kalmalarını sağlamak dışında çalışanlara firmanın kendilerini önemseydiği hissi yaratması konusunda önemli olmaktadır. Bu bağlamda çalışanların üretkenliğini ve devir hızını kontrol altında tutmayı sağlayan insan kaynakları opsiyonları bulunduğu söylenebilir. [1]

Firmanın uygulaması gereken opsiyonlar için, kısa dönemde, firma premium maliyetlere katlanmak zorundadır, fakat gelecekte bu maliyetlerin verimlilik ve insan

sermayesi kaybı riski kontrol altında tutularak karşılanmaktadır. Bu opsiyonların da geçerlilik süresini tahmin etmek oldukça zordur. Katılım programı ve ifade mekanizması gibi uygulamaların sürekliliği sağlanamazsa geçerlilik süresinin daha hızlı dolacağı söylenebilmektedir. Rekabetçi ödeme uygulaması, ödeme düzeyi pazar genelinin altında kaldığı zaman firma yeni düzeltmeler yapmazsa geçerlilik süresini doldurmaktadır. Firmanın çalışanlarına “çalışmak için iyi bir yerdeyim” düşüncesini verebilmesi bu opsiyonların sürelerini daha da uzatabilmektedir. [1]

3.2.2 Miktar ve kombinasyon belirsizliği yönetimi

Miktar belirsizliği, çalışan sayısı ihtiyacındaki değişimler sonucu meydana gelmektedir. Şarta bağlı, sözleşmeli ve yarı zamanlı çalışanlar ihtiyaçtaki dalgalanmalara karşı firmanın operasyon ölçeğinin değiştirme imkânını sağlamaktadır. [1]

Şarta bağlı, sözleşmeli ve yarı zamanlı çalışanların kullanılması ihtiyaç belirsizliklerinde çalışan yeteneklerinin işe alınması ile ilişkili olarak zamanlama opsiyonu yaratmaktadır. Zamanlama opsiyonları, yatırımın düzenlenmesi ve yürütülmesindeki belirsizliklerin yönetilmesinde de kullanılmaktadır. Bu opsiyonlar ile firma, bünyesinde bulunan yeteneklerin sorumluluğunu tamamen üstlenmemek gibi bir seçeneğe sahip olmaktadır. Aynı zamanda, bu uygulamalar firmaya gelecekte kritik olabilecek yeteneklere yatırım yapma olanağı sağlamaktadır. Böylece firma kritik olma potansiyeline sahip olan işleri bünyesine alma seçeneğine sahip olur. [1]

Matusik ve Hill, şartlı çalışanların kısa dönemde yüksek maliyetlere sebep olabileceklerini vurgulamıştır. Fakat bu maliyetler uzun dönemde gerekli esnekliğin sağlanması ile iyileşecektir. Eğer firma işi içselleştirmeyi kabul etmez ve sözleşmeli-yarı zamanlı işçi işe almaya devam ederse, zamanlama opsiyonu geçerliliğini yitirir ve sözleşmeli işçiler rutin hale gelir ve firmaya daha yüksek maliyetlere sebep olurlar. [1]

Kombinasyon belirsizlikleri ise değişen talep ve tedarikler doğrultusunda yetenekler ile firmanın yeniden yapılandırılması gerekliliğinden doğar. Yeteneklerin ve firmanın yeniden yapılandırılmasını sağlayan yetkinliklerin geliştirilmesindeki zorluklar uygun adayların belirlenmesi, yeni çalışma ortamında çalışmaya ikna edilmesi ve yeni işlerinde en iyi performansı verebilmelerinin sağlanmasıdır. Kombinasyon belirsizliklerini en iyi şekilde yönetebilmeyi sağlayan insan kaynakları uygulamaları;

iş rotasyonu ve takım çalışmasıdır. Çalışanların yetenek ve davranışlarının geliştirilebilmesi için birçok firma formal ya da informal yollar ile iş rotasyonunu uygulamaktadır. Bu uygulamaların ana amacı çalışanların yeniden yapılandırılmasının değişen taleplere cevap verebilecek şekilde olmasını sağlamaktır. Takım bazlı çalışmada belirli projeler veya işler için geçici takımlar oluşturularak çalışanların sürekli değişimi sağlanmakta ve firmanın esnekliğinde ve maliyet yönetiminde iyileştirme olmaktadır. Temelde bu tip insan kaynakları uygulamaları “değişim”(switching) opsiyonları olarak adlandırılmaktadır. []

İş rotasyonu, çok sayıda elemanın çok zaman ayırarak yeni işlerini öğrenmelerini gerektirdiği için önemli bir maliyet oluşturmaktadır. Aynı zamanda takım üyeleri arasındaki çapraz eğitim maliyeti de çok fazla olmaktadır. Ancak her iki maliyet de kombinasyon belirsizliğinin kontrol altına alınmasından sonra giderilmektedir. Gerçek opsiyonlarda, değişim opsiyonları yatırım yapıldığı sürece geçerliliğini korumaktadır. [1]

3.2.3 Maliyet belirsizliği yönetimi

İnsan sermayesi ile ilişkili olan maliyet belirsizliği, firma performansı büyük ölçüde değişken iken çalışan maliyetlerinin görece sabit olmasından kaynaklanmaktadır. Bu çeşit durumlarda çeşitli ek ücret planları yolu ile çalışan maliyetlerini yönetebilecek opsiyonlar oluşturmalıdır. [1]

Değişken ek ücret planları performans ölçüm parametrelerinin belirlenmesini ve seçilmesini gerektirmektedir. Değişken ek ücret, kişisel yada takım/birim/firma bazında (kar paylaşımı, kazanç paylaşımı) ölçülen performansa bağlı olmaktadır. Kişisel bazda planların performans üzerine etkisini üzerine yapılan araştırmalar sonucunda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Firma bazında kar paylaşımı ve ya kazanç paylaşımı planları içinse performansa etkilerinin genel olarak pozitif olduğu sonucuna varılmıştır. Firma ya da birim düzeyinde hazırlanmış performans bazlı değişken planları değişken (alter) maliyetler için opsiyon geliştirmektedir. Firma ya da birim düzeyinde değişken ek ücret planları, çalışanların çıkarları ile firmanınkileri uyumlu hale getirmekte, şeffaflık, bağlılık ve adaptasyon sağlamaktadır. Kazanılan bu özellikler çalışanların, firmanın performansı doğrultusunda yapılan ücret değişimlerine olumlu yaklaşımlarını sağlamaktadır. [1]

Sonuç olarak olgunluk dönemine gelmiş firmaların karşılaştığı legacy işgücünün getirdiği büyük maliyetler, firmaları bu opsiyonlar yardımıyla yükümlülüklerini azaltma yoluna itmektedir. [1]

Bu planların ortaya konma ve uygulama aşamalarında maliyetler oluşabilir, bu maliyetler bu opsiyonlar için premium'dur. Uzun dönemde maliyetlerdeki esnekliğin getirdiği faydalar bu premiumları karşılayacaktır. Opsiyonların geçerliliği maliyet yapısında bir değişiklik olmadığı sürece devam etmektedir. [1]

4. GEÇİCİ İŞÇİLİK OPSİYONUNUN BECERİ ÇEŞİTLENDİRMESİ VE GELİŞTİRİLMESİNDE KULLANIMI

Sürekli işçilik endüstriyel sektörlerde sıkça kullanılmasına ve birçok sosyal güvenceye sahip olmasına karşın son 20 yıldan beri nispeten daha az tercih edilmeye başlanmıştır. İş dünyasında bilginin daha çok önem kazanması ve değişimlerin büyük hızlarla yaşanması firmaların hızlı adaptasyonunu bu doğrultuda gerek süreçlerin gerekse çalışanların esnek olmasını gerektirmektedir. Geçici işçilik, işgücü boyutu ve bireysel beceriler bakımından firmaya çalışan esnekliğini kazandırmaktadır.

Charles Darwin'in "Hayatta kalanlar en zeki ya da en güçlü olan türler değil değişime en çok adapte olabilen türlerdir" sözü gerek firmalar gerek çalışanlar boyutunda geçici işçiliğin tercih edilmesinin nedenlerini net bir şekilde açıklamaktadır. Firmalar açısından bakıldığında, 19. ve 20. yüzyıllardan 1980'li yıllara kadar ölçek ekonomisinin öne çıktığı üretim sektöründe işgücünün uzmanlaşma üzerine kurulduğu görülmektedir. Büyük miktarlarda kalitesi yüksek olmayan çalışanlar sadece belirli işler için yetiştirilmekte başka bir görevde kullanılmamaktadırlar. Tek görevde kullanılabilen çalışanlar başka bir alanda kullanılamayacağından dolayı batık maliyet oluşturmaktadırlar. 1980'lerden bu yana iş dünyasının yaşadığı hızlı değişim, bahsedilen sebeplerden dolayı uzmanlaşmanın geçerliliğini yitirmesine neden olmaktadır. Firmaların modüler ve esnek çözümlere ihtiyaç duyması, işe alınacak çalışan tipinin değişmesine ve aranılan kalite seviyesinin artmasına yol açmaktadır. Modüler ve esnek çözümleri mümkün kılan çalışanlardaki artan yetenek çeşitliliği, geçici işçilik opsiyonunu, firmaların ihtiyaç duyulan esnekliğe sahip olmasının yollarından biri haline getirmektedir. [12]

Değişen firma ihtiyaçlarının uzmanlaşmış değil yetenek çeşitliliği fazla olan çalışanlara doğru kayması çalışanların kendilerini bu yönde geliştirmelerini gerektirmektedir. Geçici işçi olarak farklı firmalarda veya birimlerde çalışan kişiler farklı bakış açıları ve deneyimler kazanmakta değişime daha kolay uyum sağlayabilen bir yapıya sahip olmaktadır. Bu bağlamda Darwin'in sözünün çalışanlar

açısından da geçerli olduğu görülmektedir. Geçici işçilik, çalışanların becerilerini geliştirmesinden dolayı değişime adapte olmayı sağlamaktadır.

4.1 Geçici İş İlişkisi Kavramı ve Türkiye’deki Gelişimi

Geçici işçilik kullanımını kapsayan geçici iş ilişkisi; “ödünç iş ilişkisi, geçici iş, geçici çalışma, personel ödünç verme, işgücü kiralama, kiralık iş ilişkisi” gibi çeşitli biçimlerde, ülkelere ve uygulamadaki şekillere göre adlandırılabilir. Bütün bu kavramların ortak unsurlarını da içine alan en uygun tanıma göre, geçici iş ilişkisi, bir işverenin kendi işçisini aralarındaki hizmet akdi son bulmaksızın, iş görme edimini kısmen geçici ya da kısa bir süre için gönderdiği kişinin yanında ve yönetimine tabi biçimde yerine getirmek üzere, ekonomik karşılık elde ederek veya karşılıksız olarak bir başka işverene vermesi durumunda oluşan üçlü bir ilişkidir.

Tüm dünyada değişen ekonomik koşullar ve beraberinde gelen küreselleşme olgusuyla birlikte, daha önceki yıllarda sadece kendi pazarına ya da kendilerinin belirlediği pazarlara üretim yapan firmaların, uluslar arası rekabetle karşı karşıya kalması sonucunda, bu koşullara uyum sağlayıcı nitelikte esnek yapılanmalara gitmesini gerektirmiştir. Kalite, verimlilik, müşteri tatmini üzerine kurulan yeni yönetim anlayışları da aslında temeli 1960 yıllarına dayanan “iş zenginleştirme ve geliştirme” kavramlarına inen düzenlemeleri de beraberinde getirmektedir. Bu anlamda geçici ve sürekli vardiya sistemleri, işçilerin işletmelerde değişik işlerde ve çok yönlü olarak kullanılmaları veya işletmenin değişik bölümlerinde rotasyona tabi tutulmaları örnekleri yaygınlaşmıştır. [14]

Değişen çalışma biçimleri kapsamında, her ülkenin hukukunda değişik biçimleriyle yer alan geçici (ödünç) iş ilişkisi hakkında, ülkemiz iş hukukunda 4857 sayılı yasanın kabul edilmesine kadar geçen dönemde herhangi bir hüküm bulunmamaktadır. Ekonomik ve sosyal gelişmeler karşısında, “bir devir şekli” olarak nitelendirilen geçici iş ilişkisi, ülkemizde daha çok “kamu kuruluşlarında belirsiz süreli (sürekli) iş sözleşmeleri ile çalışan işçilerin dışında belirli (geçici) süre ile ya da mevsimlik çalışan işçilerin iş ilişkisi” olarak algılanmıştır. [15] Mevsimlik işler; her yılın belli bir döneminde düzenli olarak tekrarlanan çalışmalar olarak tanımlanırken; “ister tam gün ister kısmi süreyle işçi istihdam edilerek, işyerinde olağan iş akışına dayanmayan bir işgücü ihtiyacı ortaya çıktığında personel açığını kapatmak için işçi çalıştırılması” geçici iş akdi olarak tanımlanmıştır ve bunların niteliği itibariyle

mevsimlik iş akitleriyle aynı nitelikte sözleşmeler kapsamında kabul edilmeyecekleri görülmektedir. [16]

Avrupa ülkelerinde kısa zamanda yayılan geçici iş ilişkisi, ülkemizde doktrinde son 20-25 yıldır olmasına karşın daha çok, şirket toplulukları bünyesinde kullanılan biçimiyle Borçlar Kanunu Madde 320 hükmü dışında bir düzenlemeye konu olmamıştır. Geçici iş ilişkisi kavramı, ilk kez 4857 sayılı kanunda “iş ilişkilerinin özel bir türü” ve “kazanç getirici mesleki faaliyet yapılması” şeklinde iki madde ile belirtilmektedir. Mesleki faaliyet olarak yapılması kavramı, AB’ye üye ülkelerdeki özel istihdam bürolarının işçisi olarak istihdam edilme biçimi kaldırılmış ancak iş arayanların bir işe yerleştirebilmelerine aracılık biçimiyle İş Kanunu Madde 90’da Türkiye İş kurumunun yanında özel istihdam bürolarına da tanınmıştır. Bu kanuna göre, özel istihdam büroları, iş arayanlardan her ne ad altında olursa olsun, menfaat temin edemez ve ücret alamazlar.

4.2 Geçici İşçilik Kullanımının Avantaj ve Dezavantajları

Tüm ölçeklerdeki firmalar için geçici işçilik kullanımının potansiyel avantajları mevcut olmaktadır. Belirli bir konu hakkında bilgi ve uzmanlık sağlama, iş gücü esnekliği yaratma, çalışanların sabit maliyetlerini azaltma, organizasyonda yeni bilgi akışını oluşturma gibi yararları olan geçici işçilik kullanımı firmaya esneklik ve maliyet kontrolü sağlamaktadır. [13]

Değişen talep ve gelir dalgalanmalarında geçici işçilik kullanımı ile işe alma ve işten çıkarma maliyetleri azaltılmakta, sürekli işçilerin işten çıkarılmasının yarattığı saygınlık kaybı ve kalan çalışanların verimliliğinin düşmesi gibi durumlarla karşılaşılmemektedir. Geçici işçilik opsiyonu, sürekli işçi alımının ertelenmesi ve geçici işçiliğin iptali opsiyonlarını kapsamaktadır. Ayrıca, belirli finansal ve sosyal maliyet karşılığında uzun dönemde firmanın ihtiyaç duyabileceği becerilerin organizasyona katılmasına yardımcı olmaktadır. İşe alınan geçici işçilerin daha önce bir çok farklı organizasyonda bulunmuş olmasından dolayı sahip oldukları önemli bilgiler dinamik ve rekabetçi koşullarda ayakta kalmaya çalışan firmalara avantaj sağlamaktadır. Yeni ürün veya servis geliştirerek yeni alanlara girme çalışmalarında daha esnek olmayı sağlayan bu bilgiler geçici işçilik yoluyla firmaya alınabilmektedir. [13]

Geçici işçi kullanımının avantajlarının yanında sakıncaları da bulunmaktadır. Geçici işçiliğin geniş ölçüde kullanılması, firmaları, ihtiyaç duyulan becerilere sahip kalifiye elemanların pazarda bulunamamasına karşı savunmasız bırakmaktadır. Birçok firma kalifiye eleman ihtiyacını karşılayamamaktan dolayı mevcut fırsatları kaçırmaktadır. [13]

Geçici işçilik ile verimlilik arasındaki ilişkinin negatif yada pozitif olması konusunda araştırmacılar bir fikir birliğine varamamaktadırlar. Bazı araştırmacılar geçici işçiler ile firma hedeflerinin her zaman uyuşmadığını bu durumda verimlilik düşüşüne neden olacağını savunmaktadırlar. Ayrıca sürekli çalışanların firmaya olan güvenlerinin azalmasından dolayı da verimlilik düşüşü yaşanacağını belirten araştırmacılar da mevcuttur. Karşıt fikirli olanlar ise sürekli elemanların işlerini garantiye almak için daha azimli çalıştıklarını bu nedenle verimliliğin arttığını savunmaktadır. [13]

Geçici işçilik kullanımının bir diğer riski ise firmaya yeni bilgi gelmesi gibi firmaya özgü bilginin bununla beraber rekabetçi avantajın kaybedilmesi olmaktadır. [13]

Sonuç olarak firmanın geçici işçi kullanma kararının firmaya kazandırdıkları olduğu kadar riskleri de mevcut olmaktadır. Avantajlar ve dezavantajlar karar vericiler tarafından göz önüne alınmalı ve değerlendirme yapılmalıdır.

4.3 Geçici İşçilik ve Opsiyon Değeri

Özellikle genişleme fırsatları için geçici işçilikten yararlanmak birçok firma tarafından kullanılan opsiyonlardan biri olmaktadır. Uzun dönemde düşünüldüğünde geçici işçiler ile sürekli işçiler arasındaki performans farkının göz ardı edilebilir nitelikte olacağı söylenebilmektedir. Kısa dönemde ise öğrenme süresine bağlı olarak maliyetler olduğu görülmektedir. Geçici işçilik opsiyonu; sürekli işçi alımının ertelenmesi ve geçici işçiliğin iptali opsiyonlarını kapsamaktadır. Firma, zarar etmekte olan bir yatırım için hemen ya da diğer periyoda kadar bekledikten sonra sürekli işçi alımına gidebilme imkânına sahiptir. Koşullar doğrultusunda fırsat maliyetlerine katlanmak istemeyen firmalar, sürekli işçi alımını ertelemeyi ve geçici işçi alımına yönelmeyi tercih edebilmektedir. Benzer şekilde yatırım yapılan proje bir süre sonra çekiciliğini yitirdiğinde geçici işçiliğin iptal edilmesi opsiyonu kullanılabilir. Geçici işçilerin işten çıkarma maliyetinin düşük olması iptal etme opsiyonunun uygulanmasını kolaylaştırmaktadır. [2]

Geçici işçilik opsiyonunu kullanan bir firmanın ileride karşılaşılabileceği durumlar ve izlemesi gereken yollar şu şekilde özetlenebilmektedir; [2]

a) Nakit akışları öngörülen ortalamanın üzerinde ve belirsizlikler azaltılmış durumda ise firma geçici işçilerini sürekli işçilerle değiştirebilir,

b) Nakit akışları için belirsizlik durumu devam ediyor ise firma geçici işçileri elinde tutar ve sürekli işçi alımını ertelemeye devam eder,

c) Nakit akışları tatmin edici değil ise az bir maliyetle geçici işçileri işten çıkarır ve projeye ilgili diğer varlıkları da elden çıkarma yoluna gider.

Hızlı değişimler yaşayan çevre, tüm endüstrilerde esnek işgücünü gerektirmektedir. Değişimin sonucu olarak bilgi çok kısa süre içinde geçerliliğini yitirmekte yenilenme ihtiyacı duymaktadır. Bu gelişimlere sahip küreselleşen dünyada, hızlı değişimler ve belirsizlik uzun dönemli yatırımları etkileyen başlıca özellikler olmaktadır. Firmalar bu koşullar altında rekabet avantajlarını yitirmemek için üretim ve işgücü faktörlerini yeniden birleştirilebilir ve tahsis edilebilir duruma getirmek zorunda kalmaktadırlar. Çalışanlar ile ilgili kararların alınmasında gerçek opsiyon teorisi bu gereklilikleri sağlamaktadır. Portföy yatırımları ile insan varlığı yatırımlarını içeren doğrudan yatırımlar arasındaki çizgi gittikçe ortadan kalkmakta insan sermayesi portföy yatırımı ile beraber değerlendirilmektedir. [12]

Opsiyon yaklaşımı ile geçici işçilik ile doğrudan ve ya dolaylı olarak ilgili olan faktörler altında geçici işçilik kullanımı incelenecek olursa firmaya kazandırılan avantajlar daha iyi algılanabilmektedir. Bu faktörler belirsizlik, dönüşmezlik, belirli/örtülü taahhütler ve içsel piyasa eksikliği olarak sıralanabilmektedir. [2]

Belirsizlik: Gerçek opsiyon teorisinde bahsedilen belirsizlikler firmanın kontrolünde olmayan ekonomik durumlardan, ürün talebinden, endüstrinin yapısından ya da yasal çevreden kaynaklanan sistem dışı belirsizlikler olmaktadır. [2]

Belirsizliklerin oluşması, geçici işçi alımının iptali ya da sürekli işçi alımının ertelenmesi opsiyonlarının değerinden kaynaklanmaktadır. Belirsizlik durumlarında sürekli işçi alımına bağlı kalması firmanın diğer firmalara, endüstriye, ülkeye ve diğer global etkilere karşı savunmasız olmasını, varlıkların değer yitimi ve işgücü azalımı sonuçlarıyla yüzleşmesine neden olmaktadır. Bu gibi durumlarda rekabetçi konumunu korumak için firmanın işgücünü tekrar gözden geçirmesi gerekmektedir. Sürekli işgücünün işten çıkarılmasına karşılık olarak geçici işçiler tampon görevi

görmekte, sürekli işçilerin işten çıkarılma ve tekrar işe alınma maliyetlerini ortadan kaldırmaktadır. Belirsizlik durumlarında, işten çıkarma maliyetlerinin az olmasından dolayı işgücü genişletme için geçici işçiler işe almak ön plana çıkmaktadır. Firmaların genişleme fırsatlarının değerlendirilmesi konusunda kontrol edemedikleri belirsizlik durumlarına karşı geçici işçi kullanma eğiliminde olduğu sonucuna varılabilmektedir. [2]

Dönüşmezlik: Sürekli işçi alımı kararı alan firmalar, bu karar dönüşmezlik içerdiğinden dolayı, kritik taahhütler altına girmektedir. Dönüşmezlik; işgücü piyasasının rijitliğinden, belirli/örtülü taahhütlerden, içsel işgücü piyasasının eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Bu koşulların varlığında sürekli işgücünü işten çıkarmak gerçek ve sosyal maliyetlere neden olacak ve erteleme/iptal etme opsiyonlarını daha çekici hale getirecektir. [2]

İşgücü piyasası rijitliği: Eşit istihdam fırsatları hükümleri ve toplumun dava açma konusundaki eğiliminin artması düşük performanslı işçilerin işten çıkarılmasını zor hale getirmektedir. Yüksek üretim talebi belirsizliği durumlarında ve beklenen işçi performanslarının belirlenmesinde sürekli işçi alımı firmaya engeller oluşturmaktadır. [2]

Belirli taahhütler: Maaşlar ve ek ücretler sürekli işçilik kapsamındaki belirli taahhütlerin bir parçası olmaktadır. Sürekli işçilerin işten çıkarılması ile kıdem tazminatları, işsizlik ödemeleri ve diğer hukuki haklar (erken emeklilik planları) kısa dönemli maliyetlere neden olmaktadır. Ayrıca bu maliyetler, firma sürekli işçi alımını düşündüğünde fırsat maliyeti olarak algılanmaktadır. Sürekli çalışanlarına ortalamanın üstünde maaş ve ek ücret veren bir firma sürekli işçi alımı ile ilgili olarak daha fazla fırsat maliyetine katlanmaktadır. [2]

Örtülü (implicit) taahhütler: Örtülü kontratlar bireyler ve organizasyonlar arasında yapılan değişim anlaşmalarının (exchange agreements) şartları hakkındaki kanıları içermektedir. Saygınlık ve sosyal ilişkiler alanları ile yaptırım olanağı bulan bu tür sözleşmeler yalnızca birey ve şirketin birbirine inancı ile desteklenmektedir çünkü örtülü taahhütlerin 3. şahısları bağlayıcı bir yapısı bulunmamaktadır. İşten çıkarma durumları değişim anlaşmasının koşullarını yeniden tanımladığından dolayı değişim anlaşmasının koşullarını bozmak çalışan bağlılığını azaltmaktadır. Yüksek rekabet

koşullarında ayakta kalmaya çalışan firmaların finansal dengelerini koruyabilmeleri için bağıllık kritik bir faktör olmaktadır. [2]

Örtülü kontratlarda meydana gelen sürekli işten çıkarılmaların olması gibi yıkıcı değişimler organizasyonda, ihtiyaç duyulduğunda kaliteli eleman bulunamaması, var olan çalışanlarda moral, güven veya verimlilik kayıplarının olması gibi uzun dönemli etkilere neden olabilmektedir. Organizasyonda örtülü kontratlara ağırlık verilmesi işten sürekli işçilerin çıkarılması durumunda daha büyük maliyetler doğurmaktadır. [2]

İçsel İşgücü Piyasasının Eksikliği: Firmalar, çevre etkilerinden korunmak için diğer firmalardan farklı konumlanmaya çalışmaktadır. Üretim çeşitliliği olan ya da büyük firmalarda çalışanlar yeniden görevlendirilme ve eğitim yoluyla farklı işlere geçirilebilmekte böylece işten çıkarılmalar azaltılmaktadır. Küçük ve tek endüstrili firmalar ise iç esnekliği sağlamak ve çalışanların iş birimleri arasında dağılımını kolaylaştırmak için geçici işçilik kullanmayı daha uygun görmektedir. [2]

Dönüşmezlik düzeyi yüksek olduğu durumlarda, çalışanların çoğu değiştirilemez olduğundan firmanın reaksiyon süresini dolayısıyla esnekliğini azaltmaktadır, aynı zamanda bilgi sermayesinin yenilenmesine engel olmaktadır. Bu sebepten dolayı hızlı değişen çevrelere sahip firmalar geleneksel esnek olmayan işgücü ilişkileri yerine yada bu ilişkilere ek olarak yeni ve daha esnek işgücü ilişkileri geliştirmelileri gerekmektedir. [12]

Sıralanan bu faktörlerin geçici işçilik kullanımına etkisi birbirlerinden bağımsız olabileceği gibi birleşik etkileri de görülmektedir. Gerçek opsiyon teorisi doğrultusunda belirsizlik ve dönüşmezliğin ortak etkilerinin de var olduğu söylenebilmektedir. Dönüşmezlik, belirsizliğin opsiyon değeri üzerindeki etkisini doğrudan etkilemektedir. Benzer şekilde, ancak dönüşmezliğin olduğu durumlarda belirsizliğin opsiyon değerine doğrudan etkisi olması beklenmektedir. Belirtildiği üzere işgücü piyasasının rijitliği, yüksek maaş ve ek ücretler, örtülü taahhütler ve içsel işgücü piyasası eksikliği işe alma kararının dönüşmezliğini etkilemektedir. Yüksek işgücü piyasası rijitliği, yüksek maaş ve ek ücretler, güçlü örtülü taahhütler ve düşük üretim çeşitliliği belirsizliğin opsiyon değeri üzerinde güçlü bir pozitif etkisi olmasına yol açmaktadır. [2]

4.4 Beceri Çeşitlendirilmesi veya Geliştirilmesinde Geçici İşçilik Opsiyonu Kullanımı Modelinin Kurulması

Beceri çeşitlendirmesi ve geliştirilmesin ile geçici işçilik opsiyonu arasındaki ilişkiyi belirlemek için Yapısal Eşitlik Modellemesinden yararlanılmıştır. Kurulan modelin daha iyi incelenebilmesi için ilk olarak yapısal eşitlik modellemesi hakkında bilgi verilmesi uygun görülmüştür.

4.4.1. Yapısal eşitlik modellemesi

Yapısal eşitlik modelleri (YEM) gözlenen ve gözlenemeyen (gizli-latent) değişkenler arasındaki nedensel ilişkilerin sınanmasında kullanılan kapsamlı bir istatistiksel tekniktir. Özellikle ekonometri, psikoloji, sosyoloji, pazarlama ve eğitim bilimlerinde değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde ve kuramsal modellerin sınanmasında kullanılan sistemli bir araçtır. YEM gizil değişkenler seti arasında bir nedensellik yapısının var olduğunun ve gizil değişkenlerin gözlenen değişkenler aracılığıyla ölçülebildiğini varsaymaktadır. [18]

Son yıllarda sosyal bilimler ve davranış bilimlerindeki önemi ve kullanma sıklığı gittikçe artan YEM uygulamaları oldukça fazla sayıdaki bilimsel araştırma girişiminin ayrılmaz bir parçası haline gelmeye başlamıştır. Bir araştırma yöntemi olarak da kolaylıkla adlandırılabilen YEM, araştırmacılara oldukça değişik avantajlar sağlamaktadır [19]

YEM çalışmalarının en temel özelliği tamamen teoriye dayalı olmasıdır. Genel olarak her araştırma girişimi, araştırmacının önceden kendi kafasında oluşturmuş olduğu teorik temel çerçevesinde yapılan bir sorgulama olmaktadır. Bu nedenle, araştırmaya başlamadan önce araştırmacının kafasında belli bir teorik çerçevenin oluşması gerekmektedir. [19]

Belirlenmiş olan modelin yapısı doğrultusunda YEM çalışmaları üç türe ayrılmaktadır; [19]

Doğrulayıcı Modelleme Stratejisi: Bu tür modelleme çalışmalarında araştırmacının temel hedefi, çok net olarak belirlenmiş bir modelin data tarafından doğrulanıp doğrulanmadığını test etmek olmaktadır.

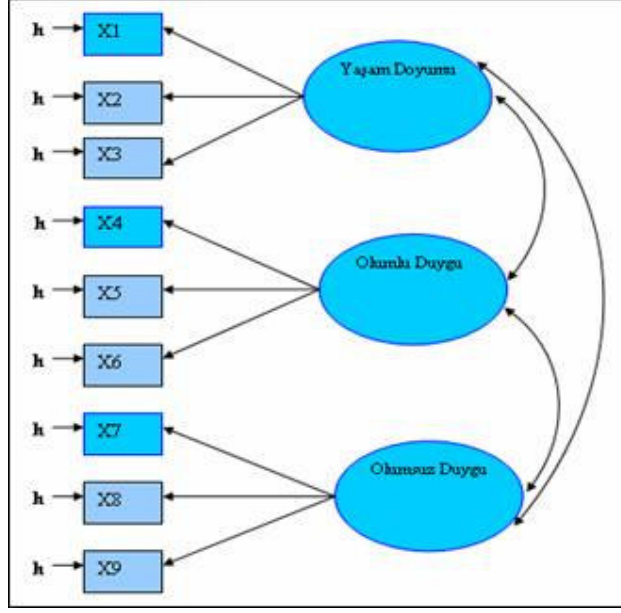
Alternatif Modeller Stratejisi: Bu tür çalışmalarda temel amaç, bir dizi değişken ele alındığında, söz konusu değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamada alternatif modeller arasından en çok hangisinin data tarafından desteklendiğini belirlemektir.

Model Geliştirme Stratejisi: Bir dizi değişken arasındaki ilişkileri en iyi açıkladığı varsayılan bir modelin test edilmesi ve analiz sonuçlarına dayanarak, modelin geliştirmesi yönünde iyileştirmeler yapılması bu stratejinin kapsamına girmektedir. Bu tür çalışmalar açıklayıcı bir modelin geliştirmesi aşamasında fikir kazandırma anlamında oldukça katkı sağlayabilmektedir.

4.4.1.1 Yapısal eşitlik modellemesi çeşitleri

Yapısal eşitlik modellemesi, bir dizi farklı analiz yönteminden oluşan bir grup olarak düşünülebilir. Temel olarak aynı analiz mantığına dayalı olarak gerçekleşen bu yöntemler aracılığıyla birbirinden çok farklı problemlere yanıt aranabilir veya değişik hipotezler test edilebilir. Literatürde en sıklıkla kullanılan yöntemler "Doğrulamalı Faktör Analizi", "Örtük Değişkenlerle Yol Analizi" ve "Gözlenen Değişkenlerle Yol Analizi" olmaktadır. [20]

Doğrulamalı faktör analizinde geleneksel yöntemle yapılan faktör analizlerinden farklı olarak, daha önceden araştırmacı tarafından belirlenmiş bir faktöriyel yapının doğrulanmasını test etmek amacıyla kullanılır. Örneğin, normal faktör analizinde, her bir maddenin her faktördeki yük miktarı ortaya konsa da, doğrulamalı faktör analizinde, her bir maddenin, kendisini açıklayan nedensel değişkene ilişkin regresyon katsayıları (bunlar da faktör analizindeki faktör yüklerine benzetilebilirler) belirlenir. Geliştirilen ölçek çalışmalarında, açıklayıcı faktör analizi kullanılmaktadır. First-order, second-order veya higher-order şeklinde adlandırılan doğrulamalı faktör analizi çeşitleri vardır. Bu tür çalışmalarda, ölçek maddeleri tarafından yapılandırıldığı düşünülen birden fazla nedensel değişkenin, bir başka nedensel değişken tarafından açıklandığı varsayılmakta ve bu varsayımın veriye uygunluğu test edilmektedir. [20]



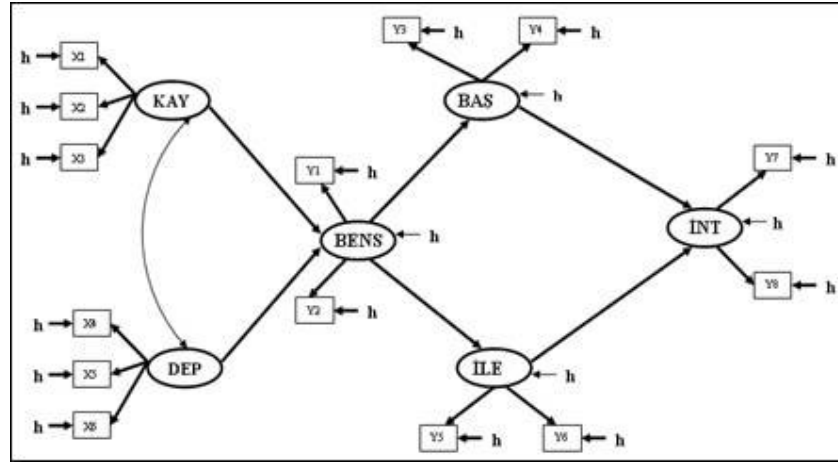
Şekil 4.1 Üç Faktörlü Ölçme Modeli [18]

Şekil 4.1 de birbirinde bağımsız olduğu varsayılan üç faktörlü bir ölçme modeli gösterilmektedir. Örnekte verilmekte olan Yaşam Doyumu, Olumlu Duygu ve Olumsuz Duygu değişkenleri teorik olarak var oldukları düşünülen ancak bir takım göstergeler aracılığı ile ölçülebildikleri varsayılan yapılardır. Gözlenen değişken olarak adlandırılan örnek modelde X1' den X9' a kadar belirlenen dikdörtgenler şeklinde temsil edilmektedir. Örtük değişkenler tamamıyla teorik yapılar oldukları için belirli bir ölçme birimine sahip olamamakta, bu nedenle ölçme modelleri test edilirken her birisini en iyi şekilde tanımladığı düşünülen bir gözlenen değişkene sabitlenmektedirler. Bu değişkene referans değişkeni adı verilmektedir.

Modelde açıklanması gereken diğer bir öge örtük ve gözlenen değişkenler arasındaki ilişkiyi gösteren tek yönlü oklar olmaktadır. Bu okların her biri yol (path) olarak ele alınmakta, analiz sonuçlarına göre, her bir yol katsayısının anlamlı olup olmadığı yani her bir örtük değişkenin kendi gözlenen değişkenlerini anlamlı bir şekilde tanımlayıp tanımlamadığına bakılmaktadır.

Ölçme modelindeki dördüncü öge h harfi ile gösterilen ve her bir gözlenen değişkende örtük değişken tarafından açıklanamayan varyansı ifade eden öge olmaktadır. YEM çalışmalarının en önemli avantajlarından birisi de ölçülmeye çalışılan yapılardaki hatanın elimine edilmesine olanak sağlamasıdır.

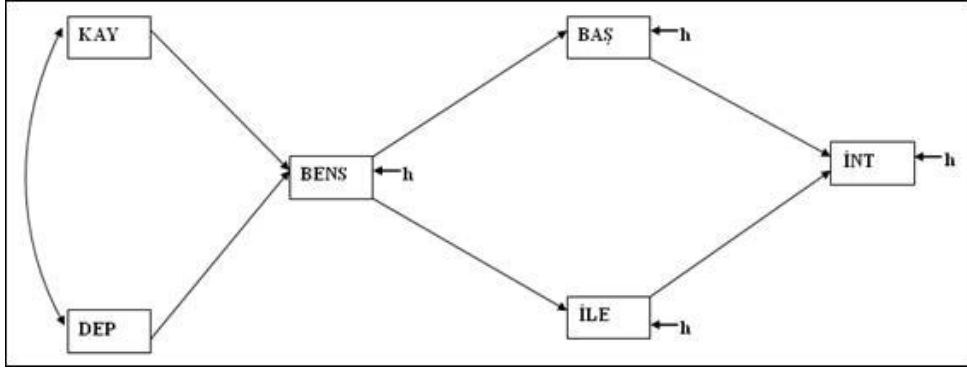
Örtük değişkenlerle yol analizi ise, modelin temel işlevi bir dizi teorik yapı (örtük değişken) arasındaki neden sonuç ilişkilerinin açıklığa kavuşturulmasıdır. Ancak bu tür çalışmalarda da araştırmacı değişkenler arası ilişkilerin araştırılmasından önce söz konusu değişkenlerin meydana getirdiği ölçme model(ler)ini test etmek zorundadır. Bir başka deyişle, doğrulayıcı faktör analizinde olduğu gibi, her bir değişkenin ölçme modelinin data tarafından doğrulanıp doğrulanmadığı test edildikten sonra, bu değişkenler arasındaki ilişkilerin teorik olarak tahmin edildiği gibi olup olmadığı sorusuna yanıt aranır. Literatürde tüm değişkenlerin ölçme modellerinin ayrı ayrı test edilmesinin yanı sıra, tüm değişkenlere ait ölçme modellerinin tek bir model içinde test edildiği de görülmektedir.



Şekil 4.2 Örtük Değişkenlerle Yol Analizi [18]

Örnek üzerinden model anlatılmak istenirse, teorik düzeyde bireylerin sahip oldukları kaygı (KAY) ve depresyon (DEP) kişilerin benlik saygısı (BENS) düzeylerini belirlemektedir. Aynı mantık çerçevesinde kişilerin benlik saygısı başarılarını (BAŞ) ve kişiler arası iletişimlerini (İLE) etkilemektedir. Son olarak bu iki örtük değişken kişilerin intihar düzeyini (INT) belirlemektedir.

Gözlenen değişkenlerle yol analizi ise, örtük değişkenlerle yol analizinden daha basit ve daha az avantaj sağlayan bir analiz yöntemi olmaktadır. Bu tür analizlerde örtük değişkenler tanımlanmadığından, dolayısıyla ölçme modelleri olmadığından, değişkenlerdeki hata miktarı belirlenememekte ve modelden elimine edilememektedir.



Şekil 4.3 Gözlenen Değişkenlerle Yol Analizi [18]

Bu modelde örneğin DEP örtük değişkenini hesaplamak için Şekil 4.2 de görülen X4, X5 ve X6 değişkenleri kullanılır, ancak bu değişkenler ölçme modeline katılmadığı için hata oranları elemine edilememektedir. Değişkenler arası doğrusal ilişkilerin belirlenmesinde daha az güvenilir sonuçlara ulaşılmaktadır.

4.4.1.2 Yapısal eşitlik modellemesi ile yapılan çalışmalar

YEM ilk defa genetik bilimci Sewell Wright tarafından geliştirilmiştir. Wright'ın ilk makalesi 1918 yılında yayınlanmış olup kendisinin formüle ettiği kemik ölçümlerini tahmin eden bir model hakkındadır. Gözlenemeyen değişkenler onun bazı çalışmalarında yer almıştır. Bir ekonometri uzmanı olan Goldberger 1972 yılında tedarik ve talep denklemleri üzerine bir çalışma yapmıştır [21].

Rol belirsizliği, rol Çatışması, iş tatmini ve performans arasındaki ilişkiler path analizi yöntemiyle incelenmiştir. Anket verilerinin analizi sonucunda istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde, rol çatışmasının iş tatmini ile negatif yönlü, iş tatmininin performans ile pozitif yönlü, rol çatışması ve rol belirsizliğinin birbirleri ile pozitif yönlü bir ilişki içinde oldukları görülmüştür. Ancak, rol çatışması ile performans arasında ve rol belirsizliği ile performans ve iş tatmini arasında beklenen ilişkiler bulgulanamamıştır. İlginç bir şekilde rol çatışmasının, rol belirsizliğinin hem iş tatmini hem de performans üzerindeki etkilerini yok ettiği gözlemlenmiştir [22].

Altı faklı ayçiçeği çeşidinin Tekirdağ koşullarında verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü tarafından bir çalışma yapılmıştır. Araştırmada verim ile verime etkili; bitki boyu, tabla çapı, 1000 tane ağırlığı, tane verimi, tane boyu, kabuk oranı, yağ oranı ve protein oranı gibi karakterler incelenmiştir. Yapılan path analizi sonuçlarına göre; çerezlik ayçiçeğinde

tane verimi ve protein oranına, özellikle tane boyu ile bitki boyunun doğrudan etkisinin önemli olduğu belirlenmiştir [23].

Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişki YEM ile incelenmiştir. Eskişehir’de bir devlet bankasından seçilen 250 müşteriye 37 soruluk bir anket uygulanarak veri toplanmıştır. Hiç katılıyorum ’dan (1) tamamen katılıyorum ’a (5) kadar beşli ölçek kullanılmıştır. 5 ölçülemeyen bağımsız değişken ile bir ağımlı değişken arasındaki ilişki test edilmiştir. Sonuç olarak ilişkilerden iki değişken ile bağımlı değişken arasında anlamlı ($t > 2$) bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir [24].

Dinlenme evinde yaşayan yaşlıların yaşam doyumunu etkileyen iki önemli faktörü kurumun çevresel faktörlerini ve mekâna bağlanmayı incelemek üzere bir yüksek lisans tez çalışması yapılmıştır. Bu çalışma dinlenme evindeki çevresel faktörlerin yaşlının mekâna bağlanma derecesini nasıl etkilediğini ve mekâna bağlanma derecesinin yaşlının hayat doyumunu ne derecede belirlediğini araştırmayı amaçlamıştır. Dinlenme evinin çevresel faktörleri üç başlık altında incelenmiştir; dizayn boyutu, sosyal boyut, ve kurumsal boyut. Aynı zamanda bu üç boyut arasındaki ilişkinin ve bu ilişkinin mekâna bağlanmaya etkisinin de incelenmesi amaçlanmıştır. Örneklem, Seyranbağları Dinlenme evinde ve Emekli Sandığı 75. Yıl Dinlenme ve Bakımevi’nde yaşayan 120 yaşlıdan oluşmaktadır. Data analizi için YEM uygulanmış ve bilgisayar programı olarak LISREL kullanılmıştır [25].

Madenlerdeki iş kazalarının sebepleri üzerine bir araştırma yapılmıştır. Alınan kesin önlemlere rağmen maden kazalarının sayısı, ölü ve yaralı miktarı yüksekliğini korumaktadır. Madencilerin davranış biçimlerini değerlendirmeden ve kazaların sebeplerini araştırmadan alınacak mühendislik önlemler yetersiz kalacaktır. Bu çalışmada maden kazalarındaki yaralanmaların risk faktörleri YEM ile incelenmiştir. Veri Hindistan’daki madenlerden toplanmıştır. YEM ile 16 nedensel faktör modellenmiştir. Araştırma negatif kişilik yapısına sahip madencilerin kazalar için en çok dikkat edilmesi gereken grubu oluşturduğunu tespit etmiştir. Bu kişiler kendileri kaza yapmaktan ziyade güvenlik ortamını tehlikeye atarak kazalara yol açmaktadırlar. Sosyal destek kazalar konusunda olumlu bir katkı sağlamaktadır. Dokuz güvenlik tedbiri ile negatif davranışlar engellenebilir [26].

4.4.1.3 Yapısal eşitlik modellemesinin kontrol değerleri

YEM çalışmalarında modele ilişkin son değerlendirmeyi yapabilmek için bazı bağımsız değerlendirme ölçütlerine başvurmak gerekmektedir. Uyum iyiliği istatistikleri (Goodness of Fit Indices) olarak adlandırılan bu değerler, her bir modelin bir bütün olarak data tarafından kabul edilebilir bir düzeyde desteklenip desteklenmediğine ilişkin yargıya ulaşmayı sağlamaktadır. Uyum istatistikleri modelin kabul edilip edilmeyeceğine ilişkin bir takım kabul edilebilir sınır değerler kullanılarak yorumlanmaktadır. Tarihsel olarak Ki-kare χ^2 ilk kullanılan uyum istatistiği olmaktadır. Bir modelin kabul edilebilir olması için Kİ-kare değerinin anlamlı olması istenmektedir. Fakat YEM çalışmalarında örneklem büyük olduğu durumlarda Ki-kare değerinin çoğu zaman anlamlı çıkmasından dolayı farklı bir kontrol ölçüğü geliştirilmiştir. Yapılan hesaplamada Ki-kare serbestlik derecesine bölünmesiyle bulunan değerin iki veya altında olması modelin iyi bir model olduğu, beş veya altında olması ise kabul edilebilir bir model olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Ancak kullanılan bu iki değerin dışında RMSEA (Ortalama hata karekök yaklaşımı -Root-mean-square error approximation), AGFI (Uyarlanmış uyum iyiliği indeksi -Adjusted Goodness-of-fit index), CFI (Karşılaştırmalı uyum indeksi- Comparative Fit Index), NFI(Normlandırılmış uyum indeksi-The Normed Fit Index) değerleri de kullanılmaktadır. Bu uyum istatistiklerinden hangilerinin kullanılacağına dair literatürde tam bir uzlaşma bulunmamaktadır. Çizelge 4.1 de belirtilen değerler ve uyum ölçütleri gösterilmektedir.

Çizelge 4.1 Standart Uyum Ölçütleri

Uyum Ölçütleri	İyi Uyum	Kabul Edilebilir Uyum
RMSEA	$0 \leq RMSEA < 0,05$	$0,05 < RMSEA < 0,10$
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,05$	$0,05 \leq SRMR \leq 0,10$
NFI	$0,95 \leq NFI \leq 1$	$0,90 \leq NFI \leq 0,95$
NNFI	$0,97 \leq NNFI \leq 1$	$0,95 \leq NNFI \leq 0,97$
CFI	$0,97 \leq CFI \leq 1$	$0,95 \leq CFI \leq 0,97$
GFI	$0,95 \leq GFI \leq 1$	$0,90 \leq GFI \leq 0,95$
AGFI	$0,90 \leq AGFI \leq 1$	$0,85 \leq AGFI \leq 0,90$

4.4.2 Modelin geliştirilmesi ve hipotezler

Modelin konusu insan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler doğrultusunda geçici işçilik opsiyonunun kullanımının etkisinin incelenmesidir.

Araştırmanın amacı beceri eksikliklerinin giderilmesi, çeşitlendirilmesi, geliştirilmesinde ve çalışan sayısının miktarındaki değişim ya da çalışanların farklı birimlerde çalıştırılma ihtiyacı olduğunda geçici işçilik opsiyonundan yararlanma durumlarının incelenmesidir.

Modelin oluşturulmasının ilk aşamasında firmaları geçici işçilik kullanımına iten belirsizlikler araştırılmıştır. Bhattacharya ve Wright tarafından yazılmış olan Managing Human Assets in an Uncertain World: Applying Real Options Theory to HRM makalesinde insan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler ve bu belirsizlikler sonucunda kullanılan opsiyonlar açıklanmaktadır. Önceki bölümlerde de belirtilen insan kaynakları belirsizleri ve opsiyonlarından yararlanılarak Geçici İşçilik Opsiyonu irdelenmektedir.

Modelin genel amacının; beceri çeşitlendirilmesi ve geliştirilmesinde geçici işçilik opsiyonunun kullanımının incelenmesi olması Bhattacharya ve Wright'ın belirlediği belirsizliklerin değiştirilmesini gerektirmektedir. Firmanın çalışanların becerilerinin eksikliğinden veya farklı beceri taleplerinden dolayı oluşan belirsizlikler ve çalışanların becerilerinin geliştirilmesinin ve çeşitlendirilmesinin “Beceri Belirsizliği”ni ortadan kaldıran bir durum olması ve geçici işçiliğin bu durumu sağlamada kullanılan araçlardan birisi olmasından dolayı makalede belirtilen “Geri Dönüş Belirsizliği”nin alt maddelerinden yararlanılarak “Beceri Belirsizliği” adında bir belirsizlik oluşturulmuştur. Beceri belirsizliği ile tanımlanmak istenen bugün ve gelecekte yaşanabilecek farklı beceri taleplerinin yarattığı belirsizlikler olmaktadır.

Çalışanların işe ilk alındıklarında sahip oldukları becerilerinin kullanılmamaktan dolayı körelmesi, firma tarafından çalışanlara yeterli eğitim verilmemesi, çalışanların yeni beceriler öğrenememesi ve pazar ihtiyaçları ile becerilerin uyuşmaması Beceri Belirsizliğine neden olabilecek durumlar olmaktadır.

Çalışanların işe ilk alındıklarında sahip oldukları becerilerin kullanılmamaktan dolayı körelmesi diğer bir deyişle uzmanlaşma sonucu sadece belli bir alandaki becerilerinin firmaya yarar sağlaması gelecekte oluşabilecek farklı beceri taleplerine karşı firmada belirsizlik yaratmaktadır. Ayrıca firmanın esnekliğinin azalması ve

maliyetleri artması bakımından firmayı belirsizliklere karşı savunmasız bırakmaktadır.[12] Beş yıl önce işe ilk alındığında Almancayı iyi düzeyde bilen bir kişinin işi dolayısıyla hiç kullanmamasından dolayı Almancayı unutması becerilerin körelmesi durumu oluşturmaktadır. Firma çalışanın hala iyi düzeyde Almanca bildiğini düşünmekte ve çalışan beceri profilini buna göre oluşturmaktadır. Ancak mevcut durumun tahmin edilen gibi olmamasından dolayı şu an ve gelecek için bir belirsizlik oluşmaktadır.

Belirsizliğe yol açan ve çalışanlardan kaynaklanan diğer bir durum ise çalışanların yeni beceriler öğrenme kapasitesinin olmaması ya da düşük olmasıdır. Hızla değişen iş koşullarına uyum sağlayamayan, yeni bilgileri özümseyemeyen bir çalışan gerek bireysel gerekse kurumsal olarak çağa ayak uyduramamaktadır. Çalışana eğitim verilemesine ve kendini geliştirme olanakları tanınmasına karşın çalışanın becerilerini geliştirememesi firmanın değişimlere ayak uyduramamasına ve gelecekte oluşabilecek farklı beceri taleplerine karşı belirsizlik ortamı oluşmasına yol açmaktadır.

Beceri belirsizliğine neden olan firma düzeyinde diğer bir durum ise çalışanların becerilerinin geliştirilmesi için verilen eğitimlerin yeterli olmamasıdır. Bu durumda belirsizlik farkında olunarak ya da olunmayarak firma tarafından yaratılmaktadır. Çalışanın öğrenme kapasitesinin olmaması faktöründe olduğu gibi firmanın eğitim vermemesi de belirsizlik ortamı yaratmaktadır.

Pazar ihtiyaçları ile becerilerin uyuşmaması firmadan veya çalışandan bağımsız olarak gelişen durumları kapsamaktadır. Bu durum pazarın firma üzerine yarattığı belirsizliklerden oluşmaktadır. Tamamen sektörün yapısıyla ilgili olan bu faktör durağan yada değişken koşullarda farklı derecede etkili olmaktadır. Çok basit anlamda düşünüldüğünde disketten CD teknolojisine geçiş gibi çalışanların mevcut becerilerini eskiten firmanın bünyesine yeni beceriler kazandırmasını gerektiren bu gibi durumlara karşı sektörün etkilerini en aza indirmek için yöneticilerin bulundukları sektörü iyi tanımaları ve yatırım kararlarını sektörün dinamikliğini göz önüne alarak vermeleri gerekmektedir.

Geçici işçilik opsiyonunun kullanımı gerektiren bir diğer belirsizlik ise Miktar ve Kombinasyon belirsizliği olmaktadır. Aynı zamanda bu belirsizlik çeşidi Bhattacharya ve Wright'ın belirlediği insan kaynakları belirsizliklerinden biridir.

Devamsızlık, işten ayrılma, iş düzenlemeye karşı direnç ve farklı işlerde çalışan sayısındaki talebin değişimi miktar ve kombinasyon belirsizliği yaratmaktadır.

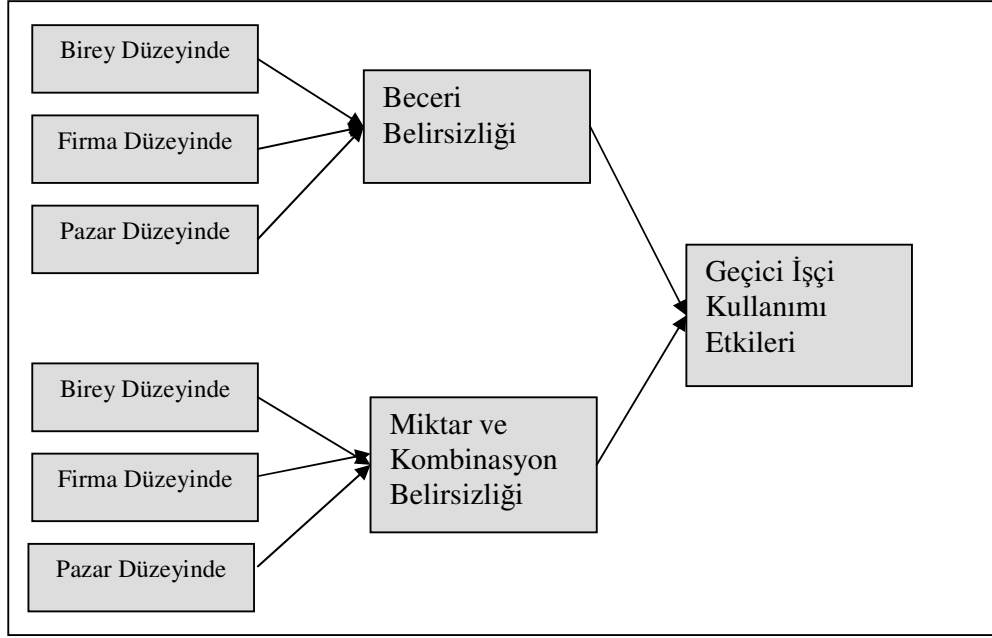
Devamsızlık oranı firma tarafından tahmin edilen miktarın üstüne çıktığında üretim miktarında düşüşe neden olmakta ve firmanın belirlediği üretim programından geride kalmasına neden olmaktadır. Miktar belirsizliğine yol açan bu durum geçici işçilik kullanımının ilk nedenlerinden biri sayılmaktadır. Devamsızlık faktörünün içinde dahil edilebilen tatil çıkma yada doğum izni gibi durumlarda da geçici işçi kullanımına başvurulmaktadır. [17]

İşten ayrılmalar insan sermayesinde kısa dönemli kayıplara dolayısıyla dengesizliğe yol açmaktadır. Devamsızlık ile aynı sonuçlara yol açan ve miktar belirsizliğine neden olan işten ayrılmalar karşısında firma belirli bir süre için yada kalıcı olarak geçici işçi kullanmayı tercih edebilmektedir.

İş düzenlemeye karşı direnç ve farklı iş birimlerinde çalışan sayısındaki talebin değişimi kombinasyon belirsizliği yaratmaktadır.

Sürekli değişim içinde olan bir çevrede iş düzenlemenin bir kereye mahsus olmayacağı, şirketin sürekli bir değişim yaşayacağı düşünüldüğünde, sürekli işçilerin iş düzenlemeye karşı gösterdikleri direnç ve çalışandan kaynaklanan bilgi ve beceri eksiklikleri sonucunda çalışanların işten çıkarılması firmaya geçici işçilerin işte çıkarılmasından daha maliyetli olmaktadır. Sonuç olarak hızlı değişimlerin yaşandığı sektörlerde durum stabil hale gelene kadar ihtiyaca uygun geçici işçi alımı kullanılabilir bir opsiyon olmaktadır.

Bu bilgiler sonucunda oluşturulan model Şekil 4.4 ' de görülmektedir.



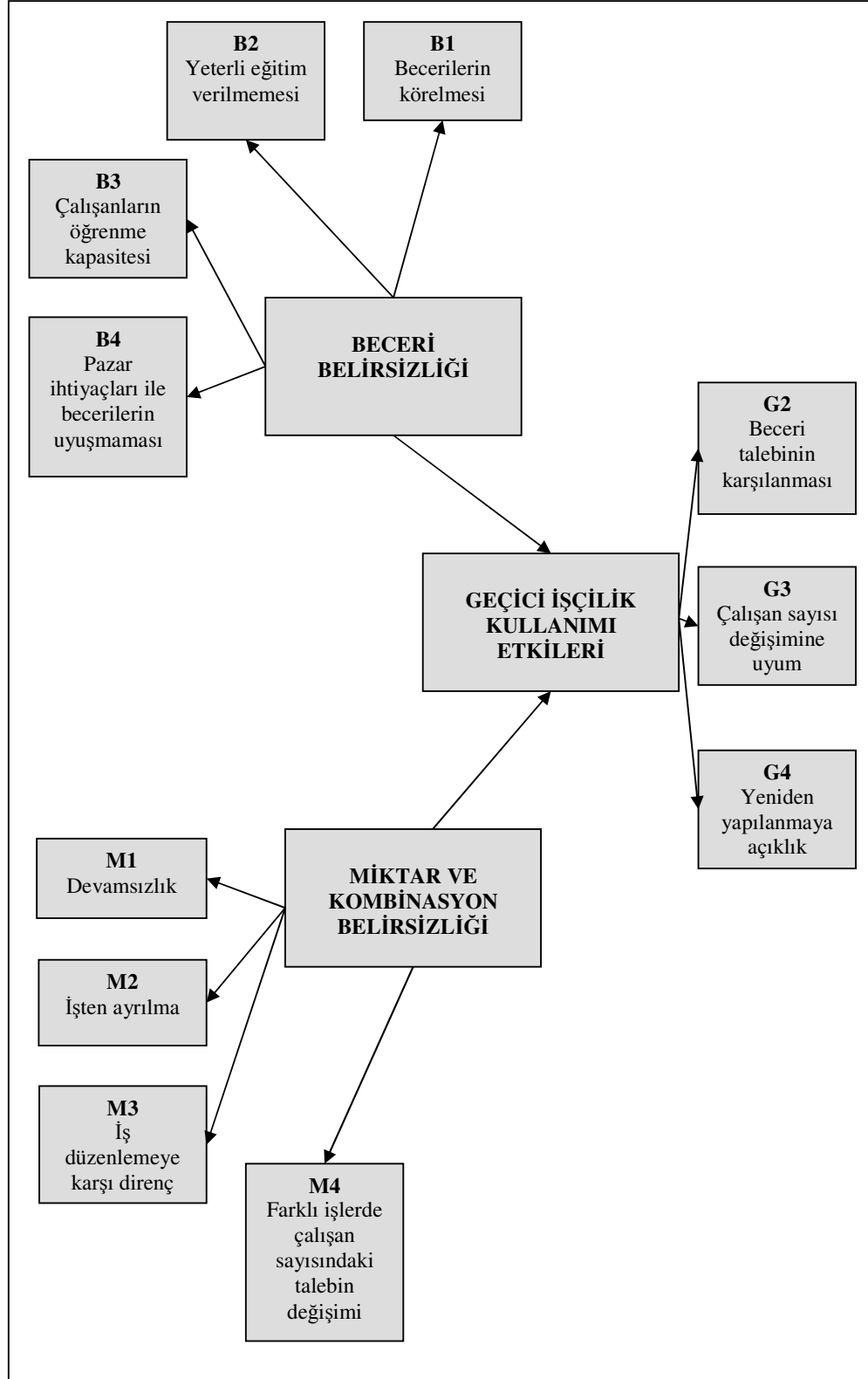
Şekil 4.4 İnsan Kaynakları Belirsizliklerinin ile Geçici İşçilik Kullanımı Etkileri Modeli

Şekil.4.4 de geçici işçilik opsiyonunu kullanımının etkileyen faktörlerden beceri belirsizliği ve miktar/kombinasyon belirsizliği görülmektedir. Bu belirsizlikler incelenirken nedenler birey, firma ve pazar olarak üç düzeyde ele alınmaktadır.

Daha önce değinilen beceri belirsizlikleri nedenlerinden becerilerin körelmesi ve yeni beceriler öğrenememe birey düzeyinde; yeterli eğitim verilmemesi firma düzeyinde; pazar ihtiyaçları ile becerilerin uyuşmaması pazar düzeyinde gruplandırılmaktadır.

Miktar ve kombinasyon belirsizlikleri nedenlerinden ise devamsızlık, işten ayrılma ve iş düzenlemeye karşı direnç birey düzeyinde; farklı işlerde çalışan sayısındaki talebin değişimi firma ve aynı zamanda pazar düzeyinde ele alınmaktadır.

Şekil 4.5’de ise insan kaynakları belirsizliklerinin geçici işçilik kullanımına etkilerinin kavramsal modeli görülmektedir.



Şekil 4.5 İnsan Kaynakları Belirsizliklerinin Geçici İşçilik Kullanımına Etkilerinin Kavramsal Modeli

Geçici işçilik opsiyonunun etkisinin tanımlayıcı faktörleri beceri talebinin karşılanması, çalışan sayısının değişimine uyum ve yeniden yapılanmaya açıklık olarak belirlenmiştir. Beceri talebinin karşılanması odaklanılan belirsizliği ne kadar karşıladığını göstermektedir. Bunun dışında geçici işçilik opsiyonunun diğer faydaları olan çalışan sayısı değişimine uyum ile yeniden yapılanmaya açıklığın etki dereceleri karşılaştırılabilmektedir.

Model doğrultusunda geliştirilen hipotezler şu şekildedir;

H1: Geçici işçi kullanan firmalar beceri belirsizliği ile karşılaştıkları durumlarda geçici işçi kullanımı faydaları artmaktadır.

H2: Geçici işçi kullanan firmalar miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile karşılaştıkları durumlarda geçici işçi kullanımı faydaları artmaktadır.

4.4.3 Veri toplama

Veri toplama aracı olarak anket yöntemi kullanılmıştır. Anket toplam 17 sorudan oluşmaktadır. Anket beceri belirsizliği, miktar/kombinasyon belirsizliği ve geçici işçi kullanım opsiyonunu olarak üç değişken ile bu değişkenleri ölçmekte kullanılan 11 değişkeni içermektedir. Cevaplar 5'li Likert ölçeği doğrultusunda alınmıştır. Kullanılan ölçek Çizelge 4.2 de verilemektedir.

Çizelge 4.2 Kullanılan Likert Ölçeği

1	Kesinlikle Katılmıyorum
2	Katılmıyorum
3	Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum
4	Katılıyorum
5	Kesinlikle Katılıyorum

Anketi yapılan kişileri insan kaynakları müdürleri veya deneyimli insan kaynakları çalışanları oluşturmaktadır.

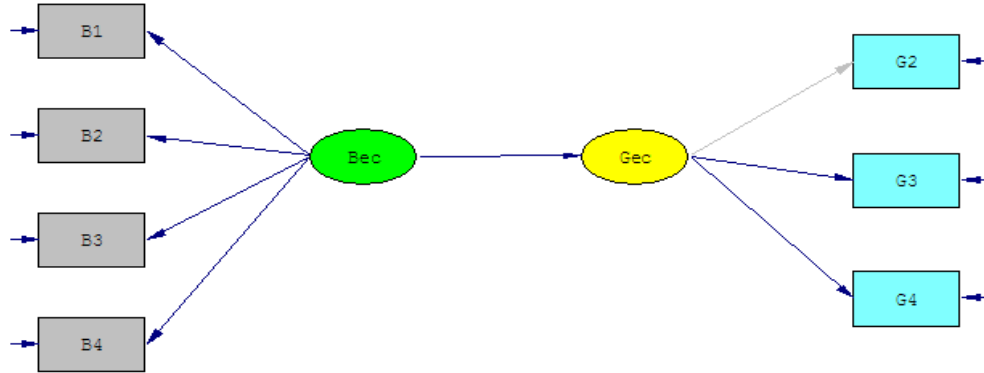
Anket 45 firmaya yapılmıştır. Bu firmalardan 21 tanesi geçici işçi kullanmaktadır. Tüm firmalara anketin beceri ve miktar/kombinasyon belirsizlikleri ile ilgili olan kısımlar yapılmıştır. Geçici işçi kullanan firmalara model doğrultusunda üç gözlenen

değişkeni içeren sorular sorulurken diğer firmalara firmalarının mevcut durumu ile ilgili sorular yöneltilmiştir. Geçici işçi kullanan ve kullanmayan firmalara beceri, miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile ilgili sorular aynı şekilde yöneltildiğinde bu belirsizliklere etkiyen faktörler daha geniş bir örneklem ile incelenebilmiştir. Aynı zamanda, geçici işçi kullanan firmaların analizinin yanında geçici işçi kullanmayan firmaların analizi de yapılabilecektir. Anket EK-1’de sunulmaktadır.

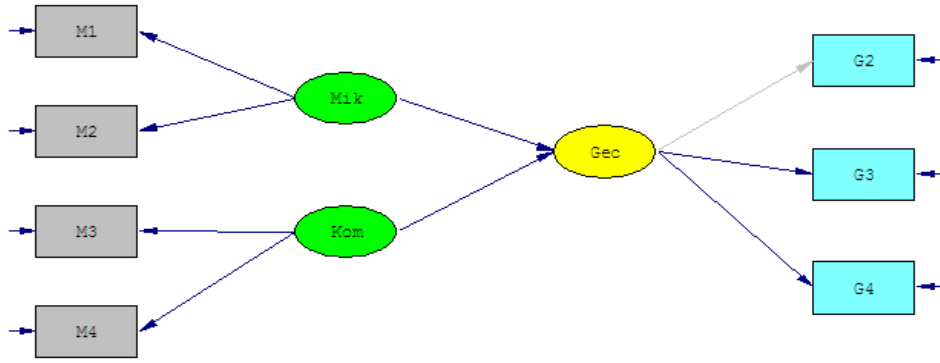
4.4.4 Verilerin analizi

Araştırmanın konusunun insan kaynaklarında yaşanan belirsizlikler ile geçici işçilik opsiyonunun firmaya etkileri arasındaki ilişkilerin incelenmesi olmasından dolayı yapısal eşitlik modeli kurulmuştur. YEM çalışmaları için toplanan verilerin analizinde LISREL programının kullanılması önerilmektedir. LISREL 8.8 programı kullanılarak veriler analiz edilmiştir.

Şekil 4.6 ve 4.7 de modelin YEM biçiminde LISREL çıktısı verilmektedir.



Şekil 4.6 Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı LISREL çıktısı



Şekil 4.7 Miktar/Kombinasyon Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı LISREL çıktısı

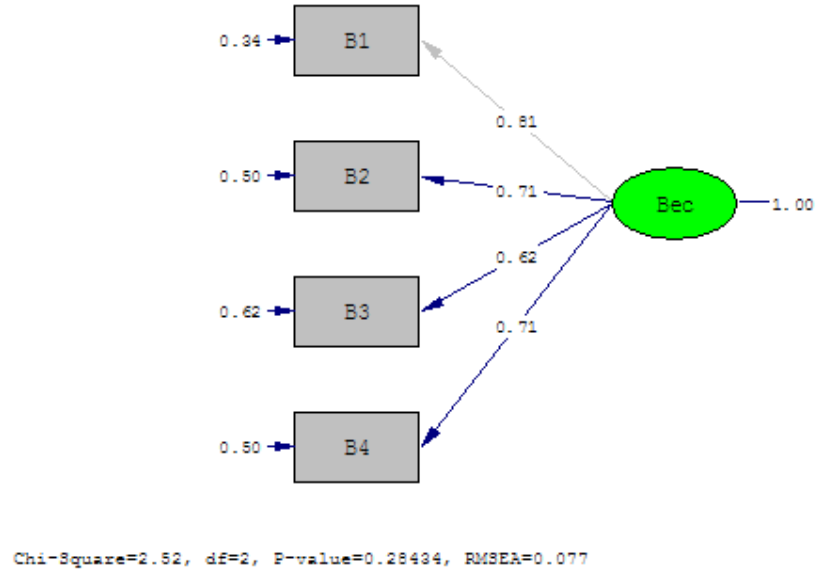
Şekil 4.6 da görüldüğü gibi Beceri Belirsizliği (Bec) ve Geçici İşçi Kullanımı (Gec) örtük değişkenleri oval şekilde gösterilmektedir. Bec, B1, B2, B3 ve B4 gözlenen değişkenleri ile ölçülmektedir. B1; becerilerin körelmesi, B2; yeterli eğitim verilememesi, B3; çalışanların öğrenme kapasitesi ve B4; pazar ihtiyaçları ile becerilerin uyuşmaması ölçütlerini temsil etmektedir. Gec örtük değişkeni ise G1, G2 ve G3 gözlenen değişkenleri ile ölçülmektedir. G1; beceri talebinin karşılanması, G2; çalışan sayısı değişimine uyum, G3; yeniden yapılanmaya açıklık ölçütlerini temsil etmektedir.

Şekil 4.7 de miktar (Mik)ve kombinasyon (Kom) belirsizliği örtük değişkenleri oval şekilde gösterilmektedir. Mik; M1 ve M2, Kom; M3 ve M4 gözlenen değişkenleri ile tanımlanmaktadır. M1; devamsızlık, M2; işten ayrılma, M3; iş düzenlemeye karşı çalışanların gösterdiği direnç ve M4; farklı işlerde çalışan sayısındaki talebin değişimini anlatmaktadır.

Örtük değişkenler arasındaki ilişkiler incelenmeden önce gözlenen değişkenler ile örtük değişkenler arasındaki tanımlamasını ne kadar doğru test edilmelidir. Bu sebeple her bir örtük değişken ve gözlenen değişkenlerine faktör analizi yapılmalıdır.

İlk olarak Beceri belirsizliği örtük değişkeni işle B1 B2 B3 B4 gözlenen değişkenlerine faktör analizi uygulanmıştır.

Beceri belirsizliğinin analizi sonucunda elde edilen değerler Şekil 4.8 de gösterilmektedir.



Şekil 4.8 Standardize Edilmiş Şekilde Beceri Belirsizliği Faktör Analizi

Elde edilen modelin uyum ölçütlerine uygunluğu araştırıldığında ki-kare/serbestlik derecesi oranının ikiden küçük olduğu görülmektedir. ($\chi^2=2.52$, $df=2$, $\chi^2/df = 1,26$)

Aynı zamanda değişkenlerin faktör yüklerine ait t değerleri 0,95 güven aralığındaki kritik eşik değeri olan 1,96'dan büyük çıkmaktadır. Modeldeki değişkenlerin açıklanma düzeylerini gösteren R^2 değerleri, t değerleri ve hata varyansları Çizelge 4.3 de verilmektedir.

Çizelge 4.3 Beceri Belirsizliği Değişkenlerinin Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R^2 Değeri
B1	5,73	0,11	0,66
B2	4,86	0,14	0,50
B3	4,13	0,098	0,38
B4	4,86	0,13	0,50

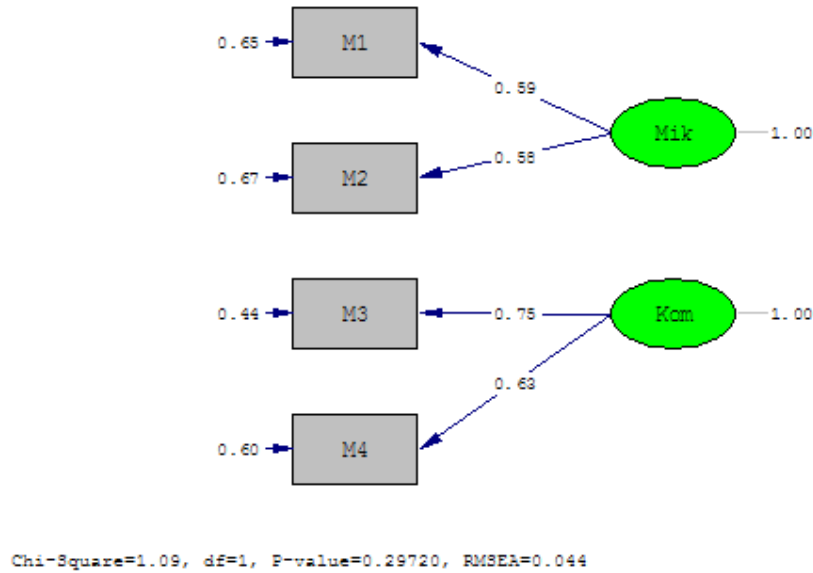
Daha önce bahsedildiği gibi YEM çalışmalarının geçerliliğini kontrol eden farklı uyum istatistikleri bulunmaktadır. Bu istatistiklerin uygunluk değerleri ve modelden elde edilen değerler Çizelge 4.4 de gösterilmektedir.

Çizelge 4.4 Beceri Belirsizliği Uyum Değerleri

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	$0 \leq RMSEA < 0,10$	0,077
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,10$	0,038
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 1$	0,96
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1$	0,97
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1$	0,99
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 1$	0,97
AGFI	$0,85 \leq AGFI \leq 1$	0,86

Hesaplamalar sonucunda beceri belirsizliği örtük değişkeni ile B1, B2, B3 ve B4 gözlenen değişkenlerini oluşturan dataların istatistiki olarak anlamlı olduğu ve gözlenen değişkenlerin örtük değişkeni tanımladığı sonucuna varılmaktadır.

Miktar ve kombinasyon belirsizliği ve gözlenen değişkenleri aynı yolla analiz edildiğinde elde edilen değerler Şekil 4.9 da verilmektedir.



Şekil 4.9 Standardize Edilmiş Şekilde Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Faktör Analizi

Modelin uyum ölçütlerine uygunluğu araştırıldığında ki-kare/serbestlik derecesi oranının ikiden küçük olduğu görülmektedir. ($\chi^2 = 1,09$, $df=1$, $\chi^2/df = 1,09$)

t değerleri, hata varyansları ve R^2 değerleri Çizelge 4.5 de verilmektedir.

Çizelge 4.5 Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Değişkenlerinin Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R^2 Değeri
M1	3,57	0,12	0,35
M2	3,51	0,14	0,33
M3	4,88	0,10	0,56
M4	4,12	0,14	0,40

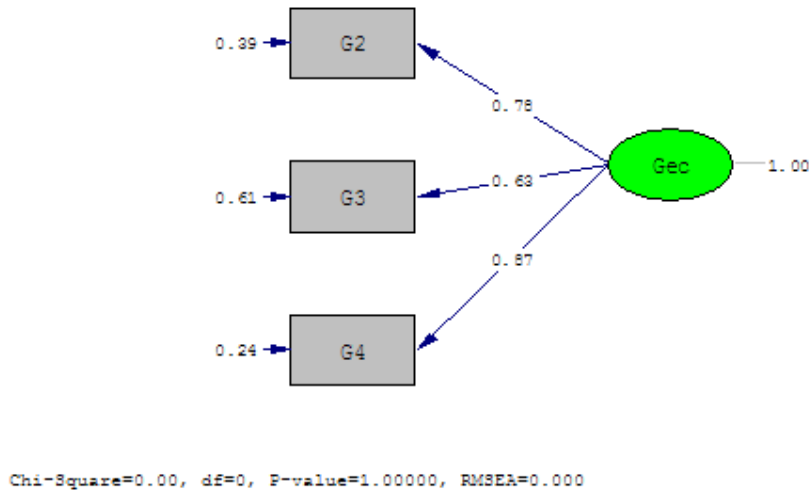
Modelin anlamlı olabilmesi için olması gereken uygunluk değerleri ve modelden elde edilen değerler Çizelge 4.6 da gösterilmektedir.

Çizelge 4.6 Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Uyum Değerleri

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	$0 \leq RMSEA < 0,10$	Sıfıra çok yakın bir değer
SRMR	$0 \leq SRMR \leq 0,10$	0,018
NFI	$0,90 \leq NFI \leq 1$	0,99
NNFI	$0,95 \leq NNFI \leq 1$	0,99
CFI	$0,95 \leq CFI \leq 1$	1,00
GFI	$0,90 \leq GFI \leq 1$	0,99
AGFI	$0,85 \leq AGFI \leq 1$	0,92

Tüm değerlerin belirlenen uygunluk aralıklarında olması sonucunda Mik ve Kom örtük değişkenleri ile M1, M2, M3 ve M4 gözlenen değişkenlerini oluşturan dataların istatistiki olarak anlamlı olduğu ve gözlenen değişkenlerin örtük değişkenleri tanımladığı sonucuna varılmaktadır.

Son olarak geçici işçilik kullanımının faktör analizi yapıldığında Şekil 4.10 daki değerler elde edilmektedir.



Şekil 4.10 Standardize Edilmiş Şekilde Geçici İşçilik Kullanımı Faktör Analizi

t değerleri, hata varyansları ve R^2 değerleri Çizelge 4.7 de verilmektedir.

Çizelge 4.7 Geçici İşçilik Kullanımı Değişkenlerinin Parametre Değerleri

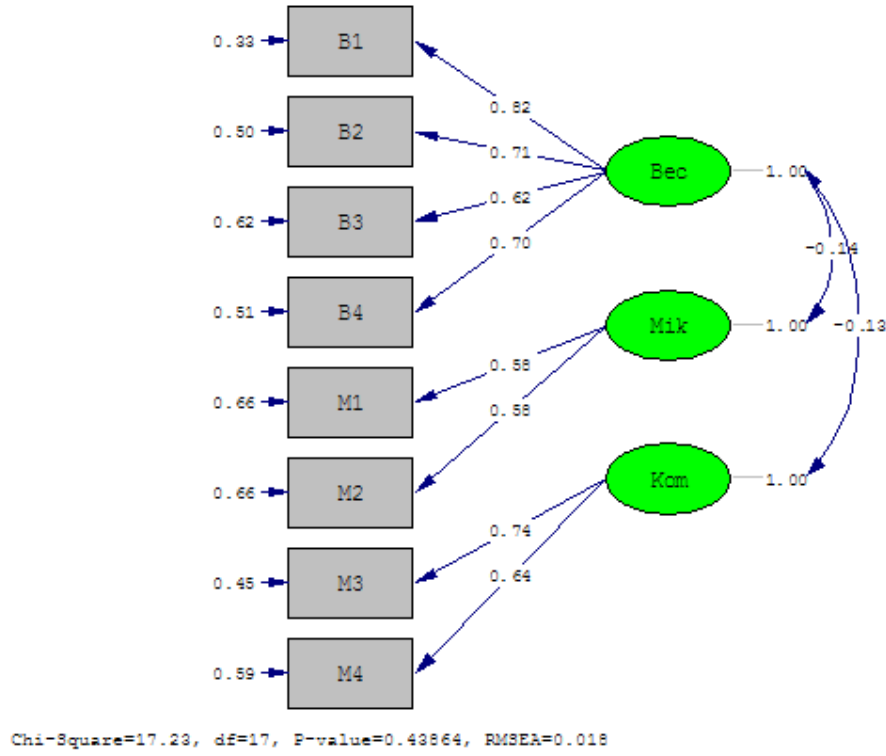
Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R^2 Değeri
G2	3,57	0.22	0,61
G3	2,85	0,17	0,39
G4	4,01	0.20	0,76

Yapılan diğer faktör analizlerinden farklı olarak modelin output dosyasında belirlenen uyum istatistikleri verilmemekte bunun yerine “The Model is Saturated, the Fit is Perfect !” ifadesi yer almaktadır. Bu sebeple değerler ayrıca incelenememekte sadece programın modelin uygun olduğunun ifade etmesi yeterli olmaktadır.

Yapılan üç faktör analizinin output dosyaları EK-2, 3 ve 4 de verilmektedir.

YEM çalışmaları doğrultusunda örtük değişkenler arasındaki ilişkiler de hesaplanabilmektedir. Beceri belirsizliği ile Miktar ve Kombinasyon belirsizlikleri arasında her hangi bir ilişkinin varlığının araştırılması için ikili analiz yapılmıştır.

Beceri belirsizliği ve miktar/kombinasyon belirsizlikleri arasındaki ilişkilere bakıldığında Şekil 4.11 deki sonuçlar elde edilmektedir.



Şekil 4.11 Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliklerinin LISREL Programında İfadesi

İlk olarak ki-kare/serbestlik derecesi oranına bakıldığında 2 den küçük olduğu görülmektedir. ($\chi^2=17,23$, $df=17$, $\chi^2/df = 1,013$) t değerleri, hata varyansları ve R^2 değerleri Çizelge 4.8 de verilmektedir.

Çizelge 4.8 Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliklerinin Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R ² Değeri
B1	5,80	0,11	0,67
B2	4,86	0,14	0,50
B3	4,12	1,098	0,38
B4	4,82	0,13	0,49
M1	3,54	0,14	0,34
M2	3,55	0,16	0,34
M3	4,82	0,18	0,55
M4	4,18	0,16	0,41

Modelin anlamlı olabilmesi için olması gereken uygunluk değerleri ve modelden elde edilen değerler Çizelge 4.9 da gösterilmektedir.

Çizelge 4.9 Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Uyum Değerleri

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	$0 \leq \text{RMSEA} < 0,10$	0,018
SRMR	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$	0,083
NFI	$0,90 \leq \text{NFI} \leq 1$	0,87
NNFI	$0,95 \leq \text{NNFI} \leq 1$	0,99
CFI	$0,95 \leq \text{CFI} \leq 1$	1,0
GFI	$0,90 \leq \text{GFI} \leq 1$	0,91
AGFI	$0,85 \leq \text{AGFI} \leq 1$	0,81

Çizelge 4.9 da görüldüğü gibi sadece AGFI ve NFI değerlerinin kabul sınırlarının çok az altında olduğu görülmektedir. Fakat diğer değerler uygunluk aralıklarının içinde olduğunda bu fark göz ardı edilebilir düzeydedir.

Bu analiz sonucunda Beceri belirsizliği ile Miktar ve Kombinasyon belirsizliği arasında 0,13 ve 0,14 gibi çok düşük düzeyde ve ters yönde bir ilişki bulunmaktadır.

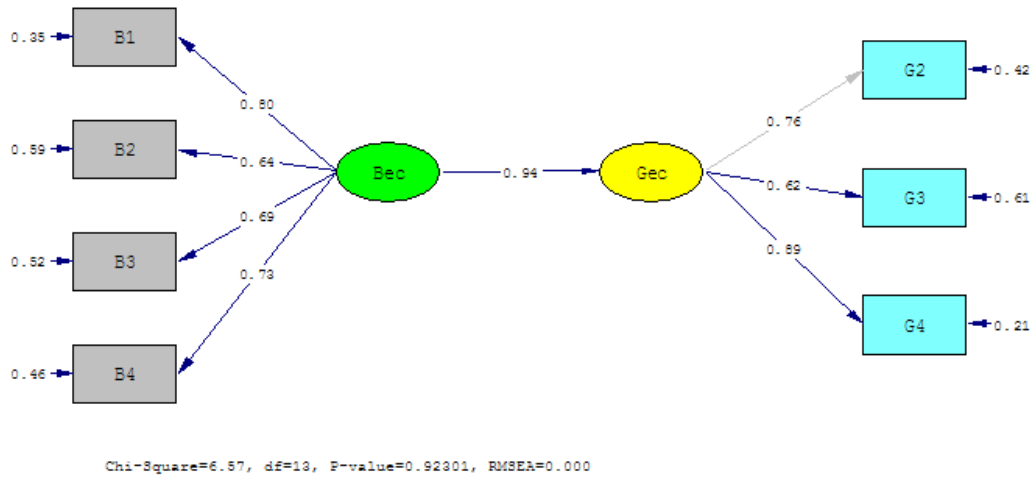
Bu verilere dayanarak bu iki tür belirsizliğin birbirlerinden çok az ve ters yönde etkilendiği sonucu çıkarılmaktadır.

4.4.5 Bulgular ve yorumlar

Geçici işçilik kullanımının incelendiği örneklem sayısı diğer belirsizliklerinkinden az olduğundan dolayı 3 örtük değişken aynı anda analiz edilememektedir. Bu sebeple beceri belirsizliği ile geçici işçilik kullanımı ayrı, miktar ve kombinasyon belirsizliği ile geçici işçilik kullanımı ayrı analiz edilecektir.

Modelin amacı doğrultusunda asıl araştırılmak istenen beceri belirsizliği ile geçici işçilik kullanımı arasındaki ilişkinin varlığı ve yapısıdır. Bu doğrultuda beceri belirsizliği (Bec) ile geçici işçilik kullanımı (Gec) ikili analiz edilmiştir.

Beceri belirsizliği ile geçici işçilik kullanan firmaların kazanımları analiz edilirken sadece geçici işçi kullanan firmaların verileri göz önüne alınmakta, bu sebeple beceri belirsizliği örneklem sayısı 45 ten 21'e düşmektedir. Yapılan analiz sonuçları Şekil 4.12 de verilmektedir.



Şekil 4.12 Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı Faydaları İlişkisi

Şekil 4.12 de görüldüğü üzere ki-kare ve serbestlik derecesi oranı 2'nin altında olmaktadır. ($\chi^2=6,57$, $df=13$, $\chi^2/df=0,5$) t değerleri, hata varyansları ve R^2 değerleri Çizelge 4.10 da verilmektedir.

Çizelge 4.10 Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçi Kullanımı Faydaları
Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R ² Değeri
B1	4,14	0,13	0,65
B2	3,06	0,18	0,41
B3	3,36	0,12	0,48
B4	3,64	0,20	0,54
G2	Referans değişken	Referans değişken	0,58
G3	2.75	0,17	0,39
G4	3,95	0,21	0,79
Gec -> Bec	3.49	0,27	0,88

Diğer istatistikî değerler incelendiğinde Çizelge 4.11 deki veriler elde edilmektedir.

Çizelge 4.11 Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçi Kullanımı Faydaları Uyum Değerleri

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	0 <=RMSEA<0,10	0
SRMR	0 <=SRMR<= 0,10	0,054
NFI	0,90 <= NFI <= 1	1,0
NNFI	0,95 <=NNFI <= 1	1,0
CFI	0,95 <=CFI <= 1	1,0
GFI	0,90 <= GFI <= 1	0,91
AGFI	0,85 <=AGFI <= 1	0,82

Çizelge 4.11 de görüldüğü gibi sadece AGFI değeri 0,85 sınırının altında kalmıştır. Fakat diğer değerler uygunluk aralıklarının içinde olduğunda bu fark göz ardı edilebilir düzeydedir.

Doğruluğu kabul edilen model incelendiğinde beceri belirsizliği (Bec) ile geçici işçilik kullanımı (Gec) arasında 0,94 değerinde güçlü bir ilişki olduğu görülmektedir.

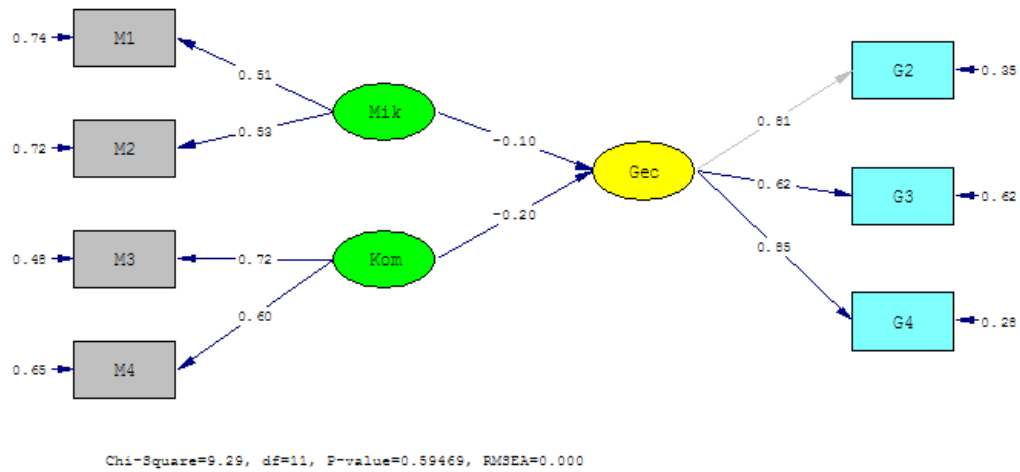
Firmalar; çalışanların becerilerin körelmesi (B1) ve yeni beceriler öğrenememesi (B3), yeterli eğitim verilmemesi (B2) veya pazarın firmanın beceri portföyü dışında beceriler talep etmesi (B4) gibi nedenlerle beceri belirsizliği yaşamaktadırlar. Beceri belirsizliklerinin oluşumunda en etkili faktör 0,80 değeri ile B1 yani çalışanların becerilerinin körelmesi olmaktadır. İkinci sırada pazardan kaynaklanan farklı beceri taleplerinin etkisi gelmektedir. Tüm değişkenlere bakıldığında hepsinin beceri belirsizliğinde yüksek etkisi olduğu görülmektedir.

İkili analizde elde edilen değerlerin faktör analizinden farklı olmasının nedeni farklı örneklem sayılarının olmasıdır. Daha önce de belirtildiği gibi ikili analizde sadece geçici işçi kullanan firmaların verdiği cevaplar kullanılmış, data 45 'den 21'e düşmüştür.

Geçici işçilik kullanımının faydaları incelendiğinde beceri talebinin karşılanması (G2), çalışan sayısı değişimine uyum (G3) ve yeniden yapılanmaya açıklık (G4) değişkenleri ile geçici işçilik arasında yüksek düzeyde bir etki olduğu görülmektedir. Yeniden yapılanmaya açık olmak ile geçici işçi kullanımı arasında yüksek düzeyde bir tanımlama mevcuttur.

Analiz edilen model genel olarak incelendiğinde geçici işçi kullanan firmaların beceri belirsizliği karşısında pozitif bir fayda sağladığı görülmektedir.

Miktar ve Kombinasyon belirsizlikleri ile geçici işçilik kullanan firmaların kazanımları arasındaki ilişkilere ait LISREL çıktısı Şekil 4.13 de verilmektedir.



Şekil 4.13 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Geçici İşçi Kullanımı Faydaları İlişkileri

Modelin anlamlılığı araştırıldığında her ne kadar ki-kare ve serbestlik derecesi 2'nin altında bir değer veriyorsa da negatif varyansların bulunması ve diğer uyum istatistiği değerlerinin istenilen aralıklarda olmamasından dolayı datanın böyle bir ilişki kuramadığı sonucuna varılmaktadır. Elde edilen değerler Çizelge 12 ve Çizelge 13 de verilmektedir.

Çizelge 4.12 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Geçici İşçi Kullanımı
Faydaları Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R ² Değeri
M1	2,07	0,25	0,26
M2	2,15	0,28	0,28
M3	3,32	0,24	0,52
M4	2,72	0,22	0,35
G2	Referans değişken	Referans değişken	0,65
G3	2,61	0,18	0,38
G4	3	0,26	0,72
Gec=>Kom	-0,75	0,26	0,12
Gec -> Mik	-0,51	0,20	0,12

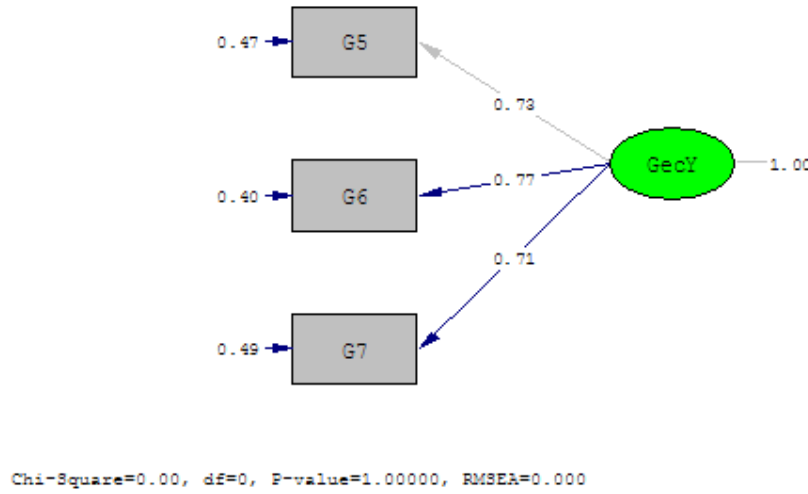
Çizelge 4.13 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Geçici İşçi Kullanımı
Faydaları Uyum Değerleri

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	0 <=RMSEA<0,10	0
SRMR	0 <=SRMR<= 0,10	0,086
NFI	0,90 <= NFI <= 1	0,82
NNFI	0,95 <=NNFI <= 1	1,01
CFI	0,95 <=CFI <= 1	1,0
GFI	0,90 <= GFI <= 1	0,88
AGFI	0,85 <=AGFI <= 1	0,70

Sonuç olarak Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği yaşayan ve geçici işçi kullanan firmaların geçici işçilik opsiyonundan kazanımlarının bu belirsizlik çeşitleri ile arasında anlamlı bir ilişki kurulamamıştır.

4.4.6 Ek analizler

Yapılan anketlerde geçici işçi kullanmayan firmalara da ek sorular sorulmuştur. Geçici işçi kullanan firmalarda geçici işçi kullanımının etkilerini ölçmek için yaratılan G2, G3 ve G4 değişkenlerinin yerine geçici işçi kullanmayan firmaların mevcut durumlarının belirlenmesi için G5, G6 ve G7 değişkenleri geliştirilmiştir. G5 değişkeni; gelecekte meydana gelebilecek farklı beceri ihtiyaçlarının karşılanabilmesi, G6; çalışan sayısında oluşabilecek değişikliklere hızlı uyum sağlanabilmesi, G7; organizasyon yapısının yeniden yapılanmaya açık olmasını temsil etmektedir. Firmaların mevcut durumlarını açıklayan bu faktörlerin analizi Şekil 4.14 de verilmektedir.



Şekil 4.14 Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum Faktörleri

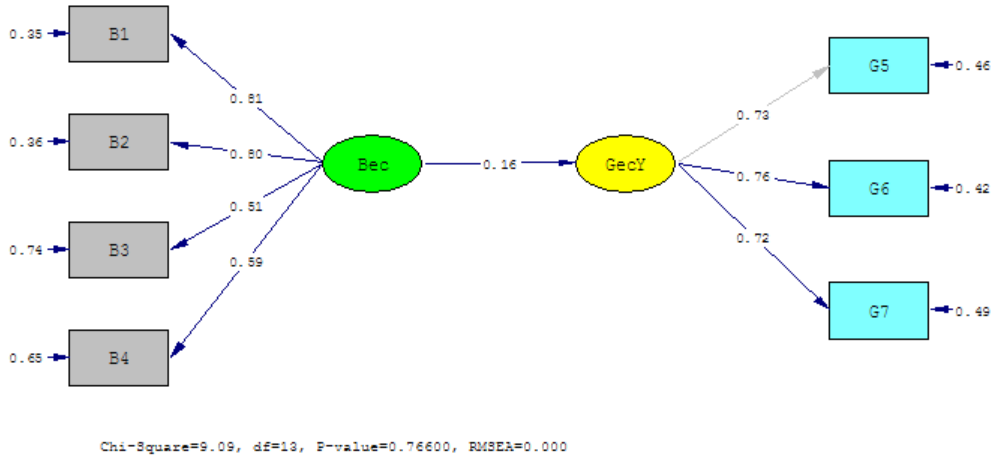
GecY değişkeni ile temsil edilen geçici işçi kullanmayan firmaların mevcut durumları ile faktörleri anlamlı şekilde tanımlı olmaktadır. Beceri(G5), miktar(G6) ve kombinasyon(G7) gözlenen değişkenlerinin bu değişkeni tanımlama oranı yaklaşık aynı olmaktadır. t değerleri, hata varyansları ve R² değerleri Çizelge 4.14 de verilmektedir.

Çizelge 4.14 Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum
Faktörleri Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R ² Değeri
G5	3,46	0,16	0,53
G6	3,67	0,16	0,60
G7	3,39	0,17	0,51

Gec değişkeninde olduğu gibi modelin output dosyasında belirlenen uyum istatistikleri verilmemekte bunun yerine “The Model is Saturated, the Fit is Perfect !” ifadesi yer almaktadır. Bu sebeple değerler ayrıca incelenememekte sadece programın modelin uygun olduğunun ifade etmesi yeterli olmaktadır.

Beceri Belirsizliğinin firmanın bu durumunu nasıl etkilediğini görmek için LISREL programında beceri belirsizliği ile firmanın durumunu belirten örtük değişkenler ikili analiz edilmiştir. Sonuçlar Şekil 4.15 de verilmektedir.



Şekil 4.15 Beceri Belirsizliği ile Firmanın Mevcut Durumunun İlişkisi

Modelin anlamlılığı araştırıldığında ki-kare ve serbestlik derecesi 2'nin altında bir değer aldığı görülmektedir. ($\chi^2=9,09$, $df=13$, $\chi^2/df=0,69$) t değerleri, hata varyansları ve R² değerleri Çizelge 4.15 de verilmektedir.

Çizelge 4.15 Beceri Belirsizliği ile Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Mevcut Durum Faktörleri Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R ² Değeri
B1	4,06	0,17	0,65
B2	4,02	0,21	0,64
B3	2,38	0,15	0,26
B4	2,85	0,13	0,35
G5	Referans değişken	Referans değişken	0,54
G6	2,75	0,22	0,58
G7	2,73	0,22	0,51
GecY=>Bec	1,60	0,26	0,24

Diğer istatistikî değerler incelendiğinde Çizelge 4.16 da veriler elde edilmektedir.

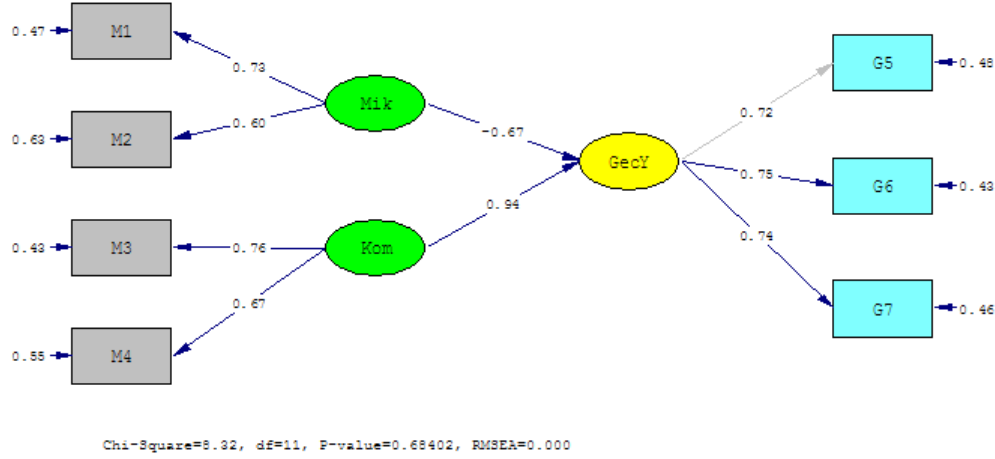
Çizelge 4.16 Beceri Belirsizliği ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	0 <=RMSEA<0,10	0
SRMR	0 <=SRMR<= 0,10	0,10
NFI	0,90 <= NFI <= 1	0,87
NNFI	0,95 <=NNFI <= 1	1,0
CFI	0,95 <=CFI <= 1	1,0
GFI	0,90 <= GFI <= 1	0,90
AGFI	0,85 <=AGFI <= 1	0,83

GecY değişkeni ile Bec değişkeni arasındaki parametre değerlerinin belirlenen sınırların çok az bir farkla altında kaldığı görülmektedir. Bu sebeple modelin anlamlı olduğu sonucuna varılmaktadır.

Sonuç olarak beceri belirsizliği ile firmanın belirsizliklere karşı durumu arasında mantıklı bir ilişki kurulmuştur. Ancak bu ilişki 0,16 gibi çok düşük bir değerdir.

Miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile geçici işçi kullanmayan firmaların durumlarını ikili analiz yapıldığında sonuç Şekil 4.16 da verilmektedir.



Şekil 4.16 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Mevcut Durumunun İlişkisi

Modelin anlamlılığı araştırıldığında ki-kare ve serbestlik derecesi 2'nin altında bir değer aldığı görülmektedir. ($\chi^2= 8,32$, $df=11$, $\chi^2/df=0,75$) t değerleri, hata varyansları ve R^2 değerleri Çizelge 4.17 de verilmektedir.

Çizelge 4.17 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun Faktör Parametre Değerleri

Değişken	t Değeri	Hata varyansı	R^2 Değeri
M1	3,11	0,14	0,53
M2	2,66	0,18	0,37
M3	3,47	0,28	0,57
M4	3,09	0,23	0,45
G5	Referans değişken	Referans değişken	0,52
G6	2,78	0,21	0,57
G7	2,76	0,22	0,54
GecY=>Mik	-0,46	1,45	0,25
GecY=>Kom	0,65	1,44	0,25

Diğer istatistikî değerler incelendiğinde Çizelge 4.18 de veriler elde edilmektedir.

Çizelge 4.18 Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi

Uyum Ölçüleri	Uyum Aralığı	Model Değerleri
RMSEA	$0 \leq \text{RMSEA} < 0,10$	0
SRMR	$0 \leq \text{SRMR} \leq 0,10$	0,077
NFI	$0,90 \leq \text{NFI} \leq 1$	0,84
NNFI	$0,95 \leq \text{NNFI} \leq 1$	1,10
CFI	$0,95 \leq \text{CFI} \leq 1$	1,00
GFI	$0,90 \leq \text{GFI} \leq 1$	0,91
AGFI	$0,85 \leq \text{AGFI} \leq 1$	0,76

GecY değişkeni ile Mik ve Kom değişkenleri arasındaki t parametre değerinin 0.05 düzeyinde anlamlı olmadığı görülmektedir. Belirsizliklerin t değerleri 1,96' nın altında olmakta ve bazı yerlerde negatif değer almaktadır. Ayrıca NFI, NNFI ve AGFI değerleri belirlenen uygunluk aralıklarının dışında kalmıştır.

Sonuç olarak miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile firmanın belirsizlikler karşısındaki durumu arasında mantıklı bir ilişki kurulamamıştır. Firmanın mevcut durumunun yaşanabilecek miktar veya kombinasyon belirsizliklerinden etkilenmeyeceği sonucuna varılmaktadır.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Gerçek opsiyon teorisinin insan kaynaklarındaki yaklaşımı insan kaynakları uygulamaları doğrultusunda değer yaratmayı sağlamaktadır. Kaynaklara dayalı görüşün tamamlayıcısı olan gerçek opsiyon teorisi, belirsizlik durumlarının gelişimine göre sıralı ve yol bağımlı yatırımlar ile kapasite geliştirilmesine imkan sağlamaktadır. Ayrıca, gerçek opsiyon teorisi ile insan kaynaklarında kullanılan uygulamaların farklı belirsizlikler karşısında çeşitli varyasyonlarının analizi yapılarak insan sermayesinin yönetilmesine yardımcı olmaktadır. Modelde de incelendiği gibi literatür tarafından miktar ve kombinasyon belirsizliği durumlarına karşı uygulanan zaman bazında opsiyonlardan geçici işçilik opsiyonunun farklı bir belirsizlik tipi olan beceri belirsizliğine karşı uygulanması ele alınmaktadır.

Literatüre göre oluşturulmuş modeli test etmek için anket metodu ile veri toplanmış ve LISREL programı ile analiz edilmiştir.

Anket verilerinin geçerliliğini test etmek amacıyla LISREL programı ile faktör analizi yapılarak verilerin değişkenleri anlamlı bir şekilde tanımladığı sonucuna ulaşılmıştır.

Bu noktadan sonra modelin çıktıları yorumlanabilir olmuştur. Ortaya konulan hipotezler şu şekilde değerlendirilmiştir.

Geçici işçi kullanan firmalar beceri belirsizliği ile karşılaştıkları durumlarda geçici işçi kullanımı faydaları artmaktadır;

Belirlenen değişken sayısının örneklem hacmi için fazla olmasından dolayı model iki aşamada test edilmiştir. Beceri belirsizliği ile geçici işçi kullanan firmaların geçici işçi kullanımından kazanımları arasındaki ilişki incelendiğinde pozitif ve önemli derecede bir etki bulunmuştur. Bu sonuç şu şekilde yorumlanabilir; geçici işçi kullanan firmalar beceri belirsizlikleri karşısında geçici işçi kullanımı opsiyonunun yararını görmektedirler. Beceri belirsizliği ile kazanılan faydalar arasında pozitif bir ilişki olduğundan dolayı beceri belirsizliği olduğu veya arttığı durumlarda geçici işçiliğin kazandırdığı faydalar da artmaktadır.

Geçici işçi kullanan firmalar miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile karşılaştıkları durumlarda geçici işçi kullanımı faydaları artmaktadır;

Hipotez gereğince miktar ve kombinasyon belirsizlikleri ile geçici işçi kullanan firmaların geçici işçi kullanımından kazanımları LISREL programında ikili analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda aralarında anlamlı bir ilişki bulunamamıştır.

Bu sonucun birkaç nedeni olabilmektedir. Öncelikle bu iki değişken arasında normal koşullarda da hiçbir ilişki olmama olasılığı bulunmaktadır. Ancak literatür araştırması sırasında miktar ve kombinasyon belirsizliği doğrultusunda geçici işçilik kullanımının önerilmesi ilişki olmadığı varsayımını çürütmektedir. İlişki bulunmamasının diğer bir nedeni ise sorulan soruların her ne kadar istatistiki açıdan anlamlı olduğu bulunsada da tam olarak bu belirsizliği nitelemediği düşünülebilmektedir. Miktar ve kombinasyon belirsizliğine odaklanan literatür araştırması sonucunda belirsizlikleri tam anlamıyla temsil eden değişkenlerin elde edilebileceği söylenebilmektedir. Son olarak örneklem sayısının düşük olması bu sonuca ulaşmaya neden olmuş olabilmektedir. Araştırmanın ana amacının beceri belirsizliğini incelemek olmasından ve beceri belirsizliği ile araştırılmak istenen fayda arasında mantıklı bir sonuç bulunduğundan modelin değiştirilmesi ve anketlerin tekrar yapılması yoluna gidilmemiştir.

Ek olarak geçici işçi kullanmayan firmaların belirsizlikler karşısındaki durumları da araştırılmıştır. Geçici işçi kullanmayan firmaların beceri ihtiyaçlarını karşılayabilme, ihtiyaç duyulan çalışan sayısındaki dalgalanmalara uyum ve organizasyon yapısının yeniden yapılanmaya uygun olma durumlarının bu belirsizlikler karşısında nasıl etkilendiği incelenmiştir.

Beceri belirsizliği ile firmanın mevcut durumu arasında pozitif bir ilişkinin olması beklenen bir sonuç olmamaktadır. Beceri belirsizliği arttıkça firmanın koşullarının ters yönde etkilenmesi düşünülmektedir. Pozitif etkinin nedeni model hazırlanırken geçici işçi kullanımına odaklanılması ve sadece belirlenen değişkenlerin göz önüne alınması geçici işçi kullanmayan firmaların bu belirsizlikler karşısında nasıl bir opsiyon kullandıklarının model dışında bırakılmasıdır. Beceri belirsizliği ile karşılaşan firmaların farklı büyüme ve öğrenme opsiyonları kullanabileceğine daha önceki bölümlerde değinilmektedir. Modelde göz önüne alınmayan bu opsiyonların beceri belirsizliğine karşı kullanıldığı durumlarda firmanın mevcut durumunu pozitif

yönde etkilediği aşikârdır. Bu sebepten dolayı modelde beceri belirsizliği ile mevcut durum arasında pozitif bir ilişki bulunmaktadır.

Sonuç olarak beceri belirsizlikleri karşısında firmaların çalışanlarının becerilerini geliştirme ve çeşitlendirme açısından geçici işçi kullanmaları firma boyutunda olumlu sonuçlar getirmektedir. Her ne sebeple olsun önceden geçici işçi opsiyonunu tercih etmiş firmalar beceri belirsizlikleri ile karşılaştığında geçici işçi kullanımının sağladığı faydalar artmaktadır. Aynı durum beceri belirsizliği yada diğer belirsizlikler sonucunda geçici işçi kullanmaya karar veren firmalar için de geçerli olmaktadır. Geçici işçi kullanımı opsiyonunu tercih eden firmalar beceri belirsizliği ile karşılaştığında opsiyonun firmaya yararlı sonuçları olmaktadır.

İnsan kaynakları opsiyonları hakkında daha detaylı araştırmalar yapılmadan önce ilk olarak insan sermayesinin yönetiminde karşılaşılan riskler ve nedenleri hakkında araştırmalar yapılmalı, riskler arasındaki ilişkiler ve insan sermayesi yönetimi üzerindeki etkileri üzerinde durulmalıdır.

Araştırılması gereken diğer bir konuda modelde de ele alındığı gibi kullanılan opsiyonun farklı belirsizlik türlerinin yönetiminde kullanılabilir olmasıdır. Geçici işçilik opsiyonu literatürde belirtildiği gibi miktar ve kombinasyon belirsizliğinin yönetiminde kullanılacağı gibi model sonucunda elde edilen veriler doğrultusunda beceri belirsizliğinin yönetiminde de kullanılabileceği görülmektedir. Hangi durumlarda hangi tip opsiyonların kullanımının firma açısından daha uygun olacağı konusunda yapılacak çalışmalar günümüzün artan rekabet koşullarında ayakta kalabilmeleri için firmalara yardımcı olacaktır.

KAYNAKLAR

- [1] **Bhattacharya, M., Wright, P.M.**, 2004, Managing Human Assets in an Uncertain World: Applying Real Options Theory to HRM, CAHRS Working Papers, 04-03
- [2] **Foote, D.A., Folta, T.B.**, 2002, Temporary Workers As Real Options, *Human Resource Management Review*, 12 (2002), 579–597
- [3] **Armam, M., Kulatilaka, N.**, 1999, Real Options: Managing Strategic Investment in an Uncertain World, Harvard Business School Press, Boston
- [4] **Neufville, R.**, 2001, Real Options: Dealing With Uncertainty In Systems Planning And Design, 5th. International Conference on "Technology Policy and Innovation", Technical University of Delft, Delft, Netherlands, June 29
- [5] **Adner, R., Levinthal, D.A.**, 2004, What is Not a Real Option: Considering Boundaries For The Application Of Real Options to Business Strategy, *Academy of Management Review*, Vol. 29, No. 1, 74–85
- [6] **Trigeorgis, L.**, 1993, Real Options and Interactions with Financial Flexibility, *Financial Management*, 22-3, 202-224
- [7] **Mun, J.**, 2002, Real Options Analysis; Tools and Techniques for Valuing Strategic Investments and Decisions, Jon Wiley & Sons Inc., USA
- [8] **Helmchen, T.**, 2007, Justifying The Origin Of Real Options And Their Difficult Evaluation in Strategic Management, *SBR* 59 October, 387-405
- [9] **Kogut, B., Kulatilaka, N.**, 2001, Capabilities as Real Options, **Organization Science**, Vol. 12, No. 6, 744-758.
- [10] **Wang, H., Lim, S.S.**, 2008, Real Options and Real Value: The Role of Employee Incentives To Make Specific Knowledge Investments, *Strategic Management Journal*, 29, 701–721
- [11] **Berk, A., Kase, R.**, 2005, Measuring Value of an HR Practice: A Case of Real Options Methodology Application

- [12] **Szabo, K., Negyesi, A.**, 2005, The Spread of Contingent Work in the Knowledge-Based Economy, *Human Resource Development Review*, 4-1; 63-84
- [13] **Cardon, M.**, 2003, Contingent Labor As An Enabler Of Entrepreneurial Growth, *Human Resource Management*, Winter 2003, Vol. 42, No. 4, 357-373
- [14] **Akyigit, E.**, 1995, İş Hukuku Açısından Ödünç İş İlişkisi, Kamu- İş Yayını, Ankara
- [15] **Demir, F.**, 2003, Yargıtay Kararları Işığında İş Hukuku ve Uygulanması, Anadolu Matbaacılık, İzmir
- [16] **Süzek, S.**, 2002, İş Hukuku, Beta Yayınları, İstanbul
- [17] **Hippel, C., Mangum, S.L., Greenberger, D.B.**, 1997, Temporary employment: Can organizations and employees both win?, *The Academy of Management Executive*; Feb 1997; 11, 1, 93-104
- [18] **Yılmaz, V.**, 2004. Consumer behaviour of shopping center choice. *Social Behavior and Personality*, Vol. 32, Issue: 8, 783-790.
- [18] **Şimşek, Ö.F.**, 2007, Yapısal Eşitlik Modellemesine Giriş (Temel İlkeler ve LISREL Uygulamaları), Ekinoks Yayınları, Ankara
- [19] **Tatlıdil, H.** 1992, Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik, Akademi Matbaası, Ankara
- [20] **Hair, J., Anderson, R.E., Tapham, R.L.**, 1998, *Multivariate Data Analysis*, 2 nd edition. ,Printice Hall, 54-67
- [21] **Ceylan, A., Ulutürk, Y., H.**, 2006, Rol Belirsizliği, Rol Çatışması, İş Tatmini ve Performans Arasındaki İlişkiler, *Doğuş Üniversitesi Dergisi* 7(1) 48-56
- [22] **Ergen, Y., Sağlam, C.**, 2005, “Bazı Çerezlik Ayçiçeği Çeşitlerinin Tekirdağ Koşullarında Verim ve Verim Unsurları”, Tekirdağ Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Trakya Üniversitesi, *Journal of Tekirdağ Agricultural Faculty*, Tekirdağ, 2(3) 24- 27
- [23] **Yılmaz, V., Çelik, H.**, 2004, Bankacılık sektöründe müşteri memnuniyeti ve bankaya bağlılık arasındaki ilişkinin yapısal eşitlik modeliyle araştırılması, Osmangazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İstatistik Bölümü, Eskişehir, 2: 25-28

- [24] **Kılınç, M.**, 2006, Dinlenme Evinin Çevresel Özelliklerinin ve Mekana Bağlanmanın Yaşlının Hayat Doyumu Üzerindeki Etkileri, Yüksek Lisans Tezi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara, 62-66
- [25] **Maiti, J.**, 2004, Chatterjee, S., Bangdiwala, S., Determinants of Work Injuries in Mines – an Application of Structural Equation Modelling, Injury Control and Safety Promotion, 11:29-37

EKLER

- EK1** : İnsan Kaynakları Belirsizlikleri ve Geçici İşçilik Kullanımı Anketi
- EK2** : Beceri Belirsizliği Faktör Analizi Çıktısı
- EK3** : Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği Faktör Analizi Çıktısı
- EK4** : Geçici İşçilik Kullanımı Faktör Analizi Çıktısı
- EK5** : Beceri, Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği İkili Analiz Çıktısı
- EK6** : Beceri Belirsizliği ve Geçici İşçilik Kullanımı Faydaları İlişkisi Çıktısı
- EK7** : Miktar ve Kombinasyon Belirsizliği ile Geçici İşçilik Kullanımı Faydaları İlişkisi Çıktısı
- EK8** : Geçici İşçi Kullanmayan Firmaların Belirsizliklere Karşı Durum Faktörleri Çıktısı
- EK9** : Beceri Belirsizliği ile Firmanın Belirsizlikler Karşısındaki Durumunun İlişkisi Çıktısı
- EK10** : Miktar ve Kombinasyon Belirsizlikleri ile Firmanın Mevcut Durumunun İlişkisi Çıktısı

EK 1

SORULAR	Puan
Soruları cevaplarken aşağıdaki ölçeği kullanınız: (1- Kesinlikle Katılmıyorum) (2- Katılmıyorum) (3- Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum) (4- Katılıyorum) (5- Kesinlikle Katılıyorum)	
B1: Çalışanlar becerilerini köreltmemekte, güncel tutmaktadırlar	
B2: Çalışanların becerilerini geliştirmek ve çalışanlara yeni beceriler edindirmek için uygulanan eğitim programları yeterli olmaktadır	
B3: Çalışanlar yeni beceriler öğrenme kapasitesine sahiptir	
B4: Gelecekte oluşabilecek beceri ihtiyaçları mevcut çalışanlar tarafından karşılanabilir	
M1: Çalışanlar tarafından yapılan devamsızlıklar işi aksatacak ölçüde değildir	
M2: Çalışanların öngörülemeyen işten ayrılmaları büyük aksamalara yol açmamaktadır	
M3: Görev yada sorumluluklarda yapılan değişimlere karşı çalışanların gösterdiği direnç tolere edilebilir düzeydedir	
M4: Farklı iş birimleri yada görevler için ihtiyaç duyulan çalışan sayısındaki talep değişkendir	
G1: Geçici işçi kullanıyor musunuz? (1- Evet kullanılıyor, 2- Hayır kullanılmıyor) <u>(Bu soruya cevabınız “Evet” ise lütfen G2, G3 ve G4 sorularını, cevabınız “Hayır” ise G5, G6 ve G7 sorularını 1-5 ölçeğini kullanarak cevaplayınız)</u>	
G2: Geçici işçi kullanarak gelecekte meydana gelebilecek farklı beceri/yetenek ihtiyaçlarının karşılandığına inanıyorum	
G3: Geçici işçi kullanarak ihtiyaç duyulan çalışan sayısında oluşabilecek değişikliklere hızlı adapte olabiliyoruz	
G4: Yeniden yapılanma gerektiğinde geçici işçi kullanmak en iyi sonucu elde etmeyi sağlamaktadır.	
G5: Gelecekte meydana gelebilecek farklı beceri/yetenek ihtiyaçlarının karşılayabiliriz	
G6: İhtiyaç duyulan çalışan sayısında oluşabilecek değişikliklere hızlı uyum sağlayabiliyoruz	
G7: Yeniden yapılanmaya açık bir organizasyon yapımız vardır	

EK2

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	B1	B2	B3	B4
B1	0.63			
B2	0.47	0.95		
B3	0.23	0.28	0.43	
B4	0.40	0.38	0.30	0.79

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 6

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

B1 = 0.64*Bec, Errorvar.= 0.22 , R² = 0.66
(0.11) (0.083)
5.73 2.60

B2 = 0.69*Bec, Errorvar.= 0.47 , R² = 0.50
(0.14) (0.13)
4.86 3.57

B3 = 0.41*Bec, Errorvar.= 0.27 , R² = 0.38
(0.098) (0.066)
4.13 4.02

B4 = 0.63*Bec, Errorvar.= 0.39 , R² = 0.50
(0.13) (0.11)
4.86 3.57

Correlation Matrix of Independent Variables

Bec

1.00

EK2

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 2

Minimum Fit Function Chi-Square = 2.59 (P = 0.27)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 2.52 (P = 0.28)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.52

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 8.97)

Minimum Fit Function Value = 0.059

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.012

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.20)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.077

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.32)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.32

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.42

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.41 ; 0.61)

ECVI for Saturated Model = 0.45

ECVI for Independence Model = 1.74

Chi-Square for Independence Model with 6 Degrees of Freedom = 68.62

Independence AIC = 76.62

Model AIC = 18.52

Saturated AIC = 20.00

Independence CAIC = 87.84

Model CAIC = 40.97

Saturated CAIC = 48.07

Normed Fit Index (NFI) = 0.96

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.97

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.32

Comparative Fit Index (CFI) = 0.99

Incremental Fit Index (IFI) = 0.99

Relative Fit Index (RFI) = 0.89

Critical N (CN) = 157.40

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.026

Standardized RMR = 0.038

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.97

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.86

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.19

EK3

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	M1	M2	M3	M4
M1	0.69			
M2	0.27	0.92		
M3	0.54	0.53	1.44	
M4	0.32	0.47	0.58	1.05

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 8

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$M1 = 0.49 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.45, R^2 = 0.35$$

(0.14)	(0.12)
3.57	3.70

$$M2 = 0.55 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.61, R^2 = 0.33$$

(0.16)	(0.16)
3.51	3.78

$$M3 = 0.90 * Kom, \text{ Errorvar.} = 0.63, R^2 = 0.56$$

(0.18)	(0.23)
4.88	2.77

$$M4 = 0.65 * Kom, \text{ Errorvar.} = 0.63, R^2 = 0.40$$

(0.16)	(0.17)
4.12	3.84

Correlation Matrix of Independent Variables

	Mik	Kom
Mik	1.00	
Kom	1.16	1.00
	(0.20)	
	5.71	

EK3

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 1

Minimum Fit Function Chi-Square = 1.10 (P = 0.29)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 1.09 (P = 0.30)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.087

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 7.22)

Minimum Fit Function Value = 0.025

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0020

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.16)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.044

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.40)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.32

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 0.43

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (0.43 ; 0.60)

ECVI for Saturated Model = 0.45

ECVI for Independence Model = 1.40

Chi-Square for Independence Model with 6 Degrees of Freedom = 53.67

Independence AIC = 61.67

Model AIC = 19.09

Saturated AIC = 20.00

Independence CAIC = 72.90

Model CAIC = 44.35

Saturated CAIC = 48.07

Normed Fit Index (NFI) = 0.98

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.99

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.16

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.88

Critical N (CN) = 266.31

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.029

Standardized RMR = 0.030

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.99

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.88

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.099

EK4**ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA**

Covariance Matrix

	G2	G3	G4
-----	-----	-----	-----
G2	0.99		
G3	0.37	0.59	
G4	0.62	0.38	0.83

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$G2 = 0.78 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.39, R^2 = 0.61$$

(0.22)	(0.21)
3.57	1.82

$$G3 = 0.48 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.36, R^2 = 0.39$$

(0.17)	(0.13)
2.85	2.72

$$G4 = 0.80 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.20, R^2 = 0.76$$

(0.20)	(0.19)
4.01	1.03

Correlation Matrix of Independent Variables

Gec

1.00

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.00)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

EK5

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	B1	B2	B3	B4	M1	M2
B1	0.63					
B2	0.47	0.95				
B3	0.23	0.28	0.43			
B4	0.40	0.38	0.30	0.79		
M1	-0.01	-0.01	-0.01	0.13	0.69	
M2	-0.18	0.02	-0.08	-0.14	0.27	0.92
M3	-0.06	-0.01	-0.03	0.18	0.54	0.53
M4	-0.18	-0.11	-0.12	-0.14	0.32	0.47

Covariance Matrix

	M3	M4
M3	1.44	
M4	0.58	1.05

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 10

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$B1 = 0.65 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.21, R^2 = 0.67$$

(0.11)	(0.083)
5.80	2.52

$$B2 = 0.69 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.47, R^2 = 0.50$$

(0.14)	(0.13)
4.86	3.59

$$B3 = 0.41 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.27, R^2 = 0.38$$

(0.098)	(0.066)
4.12	4.03

$$B4 = 0.62 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.40, R^2 = 0.49$$

(0.13)	(0.11)
4.82	3.62

$$M1 = 0.49 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.46, R^2 = 0.34$$

(0.14)	(0.12)
3.54	3.75

EK5

$$M2 = 0.56 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.60, R^2 = 0.34$$

(0.16)	(0.16)
3.55	3.74

$$M3 = 0.89 * Kom, \text{ Errorvar.} = 0.65, R^2 = 0.55$$

(0.18)	(0.23)
4.82	2.89

$$M4 = 0.66 * Kom, \text{ Errorvar.} = 0.62, R^2 = 0.41$$

(0.16)	(0.16)
4.18	3.79

Correlation Matrix of Independent Variables

	Bec	Mik	Kom
	-----	-----	-----
Bec	1.00		
Mik	-0.14	1.00	
	(0.23)		
	-0.59		
Kom	-0.13	1.16	1.00
	(0.20)	(0.20)	
	-0.64	5.72	

EK5

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 17

Minimum Fit Function Chi-Square = 17.38 (P = 0.43)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 17.23 (P = 0.44)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.23

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 14.31)

Minimum Fit Function Value = 0.40

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0053

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.33)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.018

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.14)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.56

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.26

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.25 ; 1.58)

ECVI for Saturated Model = 1.64

ECVI for Independence Model = 3.43

Chi-Square for Independence Model with 28 Degrees of Freedom = 134.78

Independence AIC = 150.78

Model AIC = 55.23

Saturated AIC = 72.00

Independence CAIC = 173.23

Model CAIC = 108.56

Saturated CAIC = 173.04

Normed Fit Index (NFI) = 0.87

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 0.99

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.53

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.00

Relative Fit Index (RFI) = 0.79

Critical N (CN) = 85.58

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.071

Standardized RMR = 0.083

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.91

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.81

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.43

EK6

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	G2	G3	G4	B1	B2	B3
G2	0.99					
G3	0.37	0.59				
G4	0.62	0.38	0.83			
B1	0.40	0.23	0.42	0.46		
B2	0.40	0.32	0.48	0.29	0.76	
B3	0.31	0.21	0.30	0.18	0.22	0.33
B4	0.43	0.26	0.52	0.47	0.33	0.34

Covariance Matrix

B4	
B4	0.99

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 11

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$G2 = 0.76 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.42, R^2 = 0.58$$

(0.16)
2.61

$$G3 = 0.48 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.36, R^2 = 0.39$$

(0.17) (0.12)
2.75 2.92

$$G4 = 0.81 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.17, R^2 = 0.79$$

(0.21) (0.11)
3.95 1.59

$$B1 = 0.55 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.16, R^2 = 0.65$$

(0.13) (0.069)
4.14 2.34

$$B2 = 0.56 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.45, R^2 = 0.41$$

(0.18) (0.16)
3.06 2.86

EK6

$$B3 = 0.40 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.17, R^2 = 0.48$$

(0.12)	(0.062)
3.36	2.77

$$B4 = 0.73 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.46, R^2 = 0.54$$

(0.20)	(0.17)
3.64	2.65

Structural Equations

$$Gec = 0.94 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.12, R^2 = 0.88$$

(0.27)	(0.18)
3.49	0.71

Correlation Matrix of Independent Variables

Bec

1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	Gec	Bec
	-----	-----
Gec	1.00	
Bec	0.94	1.00

EK6

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 13

Minimum Fit Function Chi-Square = 7.74 (P = 0.86)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 6.57 (P = 0.92)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 1.44)

Minimum Fit Function Value = 0.39

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.072)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.075)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.94

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 2.15

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.15 ; 2.22)

ECVI for Saturated Model = 2.80

ECVI for Independence Model = 6.61

Chi-Square for Independence Model with 21 Degrees of Freedom = 118.12

Independence AIC = 132.12

Model AIC = 36.57

Saturated AIC = 56.00

Independence CAIC = 146.43

Model CAIC = 67.24

Saturated CAIC = 113.25

Normed Fit Index (NFI) = 0.93

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.58

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.05

Relative Fit Index (RFI) = 0.89

Critical N (CN) = 72.53

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.038

Standardized RMR = 0.054

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.91

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.82

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.42

EK7

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	G2	G3	G4	M1	M2	M3
G2	0.99					
G3	0.37	0.59				
G4	0.62	0.38	0.83			
M1	-0.09	0.06	-0.15	1.06		
M2	-0.40	-0.02	-0.23	0.31	1.26	
M3	-0.23	-0.17	-0.17	0.70	0.72	1.23
M4	-0.38	0.08	-0.17	0.45	0.62	0.48

Covariance Matrix

	M4
M4	1.03

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 17

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$G2 = 0.80 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.35, R^2 = 0.65$$

(0.21)
1.67

$$G3 = 0.47 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.36, R^2 = 0.38$$

(0.18) (0.13)
2.61 2.76

$$G4 = 0.78 * Gec, \text{ Errorvar.} = 0.23, R^2 = 0.72$$

(0.26) (0.18)
3.00 1.28

$$M1 = 0.52 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.78, R^2 = 0.26$$

(0.25) (0.28)
2.07 2.75

$$M2 = 0.60 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.90, R^2 = 0.28$$

(0.28) (0.34)
2.15 2.66

EK7

$$M3 = 0.80 \cdot \text{Kom}, \text{Errorvar.} = 0.60, R^2 = 0.52$$

(0.24)	(0.26)
3.32	2.31

$$M4 = 0.61 \cdot \text{Kom}, \text{Errorvar.} = 0.67, R^2 = 0.35$$

(0.22)	(0.23)
2.72	2.85

Structural Equations

$$\text{Gec} = -0.10 \cdot \text{Mik} - 0.20 \cdot \text{Kom}, \text{Errorvar.} = 0.88, R^2 = 0.12$$

(0.20)	(0.26)	(0.48)
-0.51	-0.75	1.83

Correlation Matrix of Independent Variables

	Mik	Kom
Mik	1.00	
Kom	1.58 (0.53) 2.98	1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	Gec	Mik	Kom
Gec	1.00		
Mik	-0.42	1.00	
Kom	-0.36	1.58	1.00

EK7

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 11

Minimum Fit Function Chi-Square = 10.72 (P = 0.47)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.29 (P = 0.59)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 9.26)

Minimum Fit Function Value = 0.54

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.46)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.21)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.64

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 2.25

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (2.25 ; 2.71)

ECVI for Saturated Model = 2.80

ECVI for Independence Model = 3.66

Chi-Square for Independence Model with 21 Degrees of Freedom = 59.13

Independence AIC = 73.13

Model AIC = 43.29

Saturated AIC = 56.00

Independence CAIC = 87.44

Model CAIC = 78.05

Saturated CAIC = 113.25

Normed Fit Index (NFI) = 0.82

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.01

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.43

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.01

Relative Fit Index (RFI) = 0.65

Critical N (CN) = 47.13

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.079

Standardized RMR = 0.086

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.88

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.70

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.35

EK8

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	G5	G6	G7
G5	0.56		
G6	0.33	0.61	
G7	0.32	0.35	0.68

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 0

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$\begin{aligned} G5 &= 0.55 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.27, R^2 = 0.53 \\ &\quad (0.16) \quad (0.12) \\ &\quad 3.46 \quad 2.22 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G6 &= 0.60 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.25, R^2 = 0.60 \\ &\quad (0.16) \quad (0.13) \\ &\quad 3.67 \quad 1.87 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} G7 &= 0.59 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.33, R^2 = 0.51 \\ &\quad (0.17) \quad (0.14) \\ &\quad 3.39 \quad 2.32 \end{aligned}$$

Correlation Matrix of Independent Variables

GecY

1.00

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 0

Minimum Fit Function Chi-Square = 0.00 (P = 1.00)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 0.00 (P = 1.00)

The Model is Saturated, the Fit is Perfect !

Time used: 0.047 Seconds

EK9

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Covariance Matrix

	G5	G6	G7	B1	B2	B3
G5	0.56					
G6	0.33	0.61				
G7	0.32	0.35	0.68			
B1	0.08	0.09	0.07	0.75		
B2	0.18	0.06	0.21	0.59	1.07	
B3	-0.04	-0.18	-0.07	0.25	0.28	0.49
B4	0.03	-0.05	-0.02	0.25	0.30	0.18

Covariance Matrix

	B4
B4	0.39

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 6

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$G5 = 0.55 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.26, R^2 = 0.54$$

(0.12)
2.17

$$G6 = 0.59 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.26, R^2 = 0.58$$

(0.22) (0.13)
2.75 1.97

$$G7 = 0.59 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.33, R^2 = 0.51$$

(0.22) (0.14)
2.73 2.30

$$B1 = 0.70 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.26, R^2 = 0.65$$

(0.17) (0.15)
4.06 1.79

$$B2 = 0.83 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.38, R^2 = 0.64$$

(0.21) (0.21)
4.02 1.84

$$B3 = 0.36 * Bec, \text{ Errorvar.} = 0.36, R^2 = 0.26$$

(0.15) (0.12)
2.38 3.13

EK9

$$B4 = 0.37 * \text{Bec}, \text{Errorvar.} = 0.25, R^2 = 0.35$$

(0.13)	(0.085)
2.85	2.97

Structural Equations

$$\text{GecY} = 0.16 * \text{Bec}, \text{Errorvar.} = 0.98, R^2 = 0.024$$

(0.26)	(0.56)
0.60	1.74

Correlation Matrix of Independent Variables

Bec

1.00

Covariance Matrix of Latent Variables

	GecY	Bec
	-----	-----
GecY	1.00	
Bec	0.16	1.00

EK9

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 13

Minimum Fit Function Chi-Square = 9.43 (P = 0.74)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 9.09 (P = 0.77)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 6.26)

Minimum Fit Function Value = 0.41

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.27)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.14)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.80

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.87

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.87 ; 2.14)

ECVI for Saturated Model = 2.43

ECVI for Independence Model = 3.15

Chi-Square for Independence Model with 21 Degrees of Freedom = 58.41

Independence AIC = 72.41

Model AIC = 39.09

Saturated AIC = 56.00

Independence CAIC = 87.65

Model CAIC = 71.76

Saturated CAIC = 116.99

Normed Fit Index (NFI) = 0.87

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.00

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.52

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.08

Relative Fit Index (RFI) = 0.74

Critical N (CN) = 68.56

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.061

Standardized RMR = 0.10

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.90

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.83

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.42

Time used: 0.047 Seconds

EK10**ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA****Covariance Matrix**

	G5	G6	G7	M1	M2	M3
G5	0.56					
G6	0.33	0.61				
G7	0.32	0.35	0.68			
M1	0.07	0.00	-0.08	0.35		
M2	0.10	0.12	0.16	0.21	0.63	
M3	0.18	0.13	0.23	0.39	0.37	1.64
M4	0.16	0.17	0.23	0.21	0.36	0.68

Covariance Matrix

	M4
M4	1.11

ORTUK DEGISKENI BIRINCI DUZEY DFA

Number of Iterations = 9

LISREL Estimates (Maximum Likelihood)

Measurement Equations

$$G5 = 0.54 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.27, R^2 = 0.52$$

(0.12)
2.31

$$G6 = 0.59 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.26, R^2 = 0.57$$

(0.21) (0.13)
2.78 2.07

$$G7 = 0.61 * GecY, \text{ Errorvar.} = 0.31, R^2 = 0.54$$

(0.22) (0.14)
2.76 2.20

$$M1 = 0.43 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.16, R^2 = 0.53$$

(0.14) (0.091)
3.11 1.77

$$M2 = 0.48 * Mik, \text{ Errorvar.} = 0.40, R^2 = 0.37$$

(0.18) (0.15)
2.66 2.62

$$M3 = 0.97 * Kom, \text{ Errorvar.} = 0.70, R^2 = 0.57$$

(0.28) (0.38)
3.47 1.84

EK10

$$M4 = 0.70 * Kom, \text{Errorvar.} = 0.62, R^2 = 0.45$$

(0.23)	(0.25)
3.09	2.49

Structural Equations

$$GecY = -0.67 * Mik + 0.94 * Kom, \text{Errorvar.} = 0.75, R^2 = 0.25$$

(1.45)	(1.44)	(0.62)
-0.46	0.65	1.20

Correlation Matrix of Independent Variables

	Mik	Kom
Mik	1.00	
Kom	0.86	1.00
	(0.22)	
	3.87	

Covariance Matrix of Latent Variables

	GecY	Mik	Kom
GecY	1.00		
Mik	0.14	1.00	
Kom	0.37	0.86	1.00

EK10

Goodness of Fit Statistics

Degrees of Freedom = 11

Minimum Fit Function Chi-Square = 9.14 (P = 0.61)

Normal Theory Weighted Least Squares Chi-Square = 8.32 (P = 0.68)

Estimated Non-centrality Parameter (NCP) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for NCP = (0.0 ; 7.57)

Minimum Fit Function Value = 0.40

Population Discrepancy Function Value (F0) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for F0 = (0.0 ; 0.33)

Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) = 0.0

90 Percent Confidence Interval for RMSEA = (0.0 ; 0.17)

P-Value for Test of Close Fit (RMSEA < 0.05) = 0.73

Expected Cross-Validation Index (ECVI) = 1.96

90 Percent Confidence Interval for ECVI = (1.96 ; 2.29)

ECVI for Saturated Model = 2.43

ECVI for Independence Model = 3.07

Chi-Square for Independence Model with 21 Degrees of Freedom = 56.60

Independence AIC = 70.60

Model AIC = 42.32

Saturated AIC = 56.00

Independence CAIC = 85.85

Model CAIC = 79.35

Saturated CAIC = 116.99

Normed Fit Index (NFI) = 0.84

Non-Normed Fit Index (NNFI) = 1.10

Parsimony Normed Fit Index (PNFI) = 0.44

Comparative Fit Index (CFI) = 1.00

Incremental Fit Index (IFI) = 1.04

Relative Fit Index (RFI) = 0.69

Critical N (CN) = 63.21

Root Mean Square Residual (RMR) = 0.048

Standardized RMR = 0.077

Goodness of Fit Index (GFI) = 0.91

Adjusted Goodness of Fit Index (AGFI) = 0.76

Parsimony Goodness of Fit Index (PGFI) = 0.36

Time used: 0.047 Seconds



ÖZGEÇMİŞ

Ad Soyad: Ezgi HOŞGÖR

Doğum Yeri ve Tarihi: İzmir, 03/10/1983

Adres: Ardıç Sokak Atak Apt. No:7 D:2 Mecidiyeköy/İstanbul

Lisans Üniversite: Yıldız Teknik Üniversitesi Endüstri Mühendisliği
Bölümü

İş deneyimleri: Method Research Company
Pazarlama Uzman Yardımcısı