



**TÜRKİYE' NİN OECD ÜYESİ ÜLKELERE GÖRE EĞİTİM
PERFORMANSININ KIYASLANMASI**

Mutlu ALBAYRAK

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
İSTATİSTİK ANABİLİM DALI**

**GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

MAYIS 2018

Mutlu ALBAYRAK tarafından hazırlanan “TÜRKİYE’NİN OECD ÜYESİ ÜLKELERE GÖRE EĞİTİM PERFORMANSININ KIYASLANMASI” adlı tez çalışması aşağıdaki jüri tarafından OY BİRLİĞİ ile Gazi Üniversitesi İstatistik Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

Danışman: Prof. Dr. İhsan ALP

İstatistik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Başkan: Prof. Dr. Özgür YENİAY

İstatistik Anabilim Dalı, Hacettepe Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Üye: Prof. Dr. Hasan BAL

İstatistik Anabilim Dalı, Gazi Üniversitesi

Bu tezin, kapsam ve kalite olarak Yüksek Lisans Tezi olduğunu onaylıyorum.

.....

Tez Savunma Tarihi: 15/05/2018

Jüri tarafından kabul edilen bu tezin Yüksek Lisans Tezi olması için gerekli şartları yerine getirdiğini onaylıyorum.

.....

Prof. Dr. Sena YAŞYERLİ

Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü

ETİK BEYAN

Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tez Yazım Kurallarına uygun olarak hazırladığım bu tez çalışmada;

- Tez içinde sunduğum verileri, bilgileri ve dokümanları akademik ve etik kurallar çerçevesinde elde ettiğimi,
- Tüm bilgi, belge, değerlendirme ve sonuçları bilimsel etik ve ahlak kurallarına uygun olarak sunduğumu,
- Tez çalışmada yararlandığım eserlerin tümüne uygun atıfta bulunarak kaynak gösterdiğimi,
- Kullanılan verilerde herhangi bir değişiklik yapmadığımı,
- Bu tezde sunduğum çalışmanın özgün olduğunu,

bildirir, aksi bir durumda aleyhime doğabilecek tüm hak kayıplarını kabullendiğimi beyan ederim.

Mutlu ALBAYRAK

15/05/2018

TÜRKİYE' NİN OECD ÜYESİ ÜLKELERE GÖRE EĞİTİM PERFORMANSININ KIYASLANMASI

(Yüksek Lisans Tezi)

Mutlu ALBAYRAK

GAZİ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Mayıs 2018

ÖZET

Bu araştırmanın amacı, LSO göstergelerine göre Türkiye'nin OECD üyesi ve partner ülkelere göre genel ve cinsiyetler arası eşitlik bakımından sıralamasının ve referans alması gereken ülkenin tespit edilip, bu ülkenin lise düzeyinde (ISCED 3) eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören mesleki eğitim sistemi baz alınarak, Türk eğitim sistemine bir yol haritası çizmektir. Araştırma, karma araştırma yöntemlerinden açıklayıcı sıralı karma deseniyle yürütülmüştür. Araştırmanın evrenini, EAG 2015' te yer alan OECD üyesi veya partner olan toplam 40 ülke oluşturmaktadır. EMS, VZA'nın Girdiye Yönelik CCR-I modeli kullanılarak oluşturulmuş olan ölçekte yer alan değişkenlere göre süper etkinlik skorları elde edilerek, Türkiye'nin sıralamasının ve referans alması gereken ülkenin tespitinde kullanılmıştır. Araştırmanın nitel çalışma grubunu ise, nicel araştırma sonucunda ölçüt örneklem ile belirlenen Norveç oluşturmaktadır. Araştırma sonuçlarına göre, Türkiye ile Norveç arasındaki temel farklılığın Norveç'te çıraklık sisteminin, lise (ISCED 3) düzeyinde örgün eğitimin bir parçası olmasına rağmen, Türkiye' de yaygın eğitim içerisinde tanımlanması olduğu tespit edilmiştir. Bu farklılığın giderilmesi için, 65. Hükümet Eylem Planı'na göre, çıraklık örgün eğitim kapsamında tanımlanacak, çıraklar eğitim sonunda ustalık belgesi ve işyeri açma belgesi alarak kendi işlerini kurabilecek, ayrıca fark derslerini tamamlayarak meslek lisesi diploması alabilecek, meslek lisesi mezunu olanlarla aynı haklara sahip olacaklardır. MEB'in bu değişim politikalarını en uygun biçimde gerçekleştirilebilmesi için, hem teorik hem de uygulamaya yönelik mesleki derslerin müfredat içerisindeki payının artırılması, yerel veya ülke düzeyinde ortak sınavların düzenlenmesi, özel mesleki eğitim kurumlarında okuyan öğrencilere maddi desteklerin artması, mesleki programlardan genel programlara geçişte alternatif olabilecek 1 yıl süreli Ek Çalışmalar'ın getirilmesi, ustalık belgesi elde etme şartlarını karşılayamayan öğrencilere Eğitim Adayı Tasarısı gibi alternatif eğitimler üretilmesi, çırakların çalışan statüsünde yer alması, çıraklara ödenen ücretin kalifiye çalışanların aldığı ücret üzerinden hesaplanarak kademeli olarak artırılması, bu ücretin içerisindeki devlet desteğinin artırılması, yerel düzeyde yer alan MEM'lerin yeni eğitim işletmelerinin açılmasında, eğitim işletmesinde çıraklık eğitimini verecek eğitici personelin işe alınmasında, çırakların izleme değerlendirme süreçlerinde yetki alanının genişletilmesi gerekmektedir.

Bilim Kodu : 20517
Anahtar Kelimeler : OECD, eğitim ve ekonomi, mesleki eğitim, çıraklık, etkinlik
Sayfa Adedi : 200
Danışman : Prof. Dr. İhsan ALP

THE COMPARISON OF TURKEY'S EDUCATION PERFORMANCE TO THE OECD
COUNTRIES

(M. Sc. Thesis)

Mutlu ALBAYRAK

GAZİ UNIVERSITY

GRADUATE SCHOOL OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES

May 2018

ABSTRACT

The purpose of this research is, after finding the ranking of Turkey among OECD countries in terms of general and gender equity by LSO indicators and reference country for Turkey, to determine a road map for Turkish education system by taking into account upper-secondary (ISCED 3) level vocational education system bridging education to labor market. The research is carried out by explanatory sequential mixed method design among mixed research designs. The population of this research consists of 40 OECD countries available in EAG 2015. EMS is exploited for determining Turkey's ranking and her reference country according to superefficiency scores by the variables in the scale designed by DEA CCR-I Model. The qualitative working group just includes Norway selected by criterion sampling methodology. According to the results, the principal difference between Turkey and Norway is that apprenticeship in ISCED 3 level is a part of formal education in Norway while of non-formal education in Turkey. To relieve that difference, according to 65. Government Action Plan, apprenticeship is identified in formal education system, apprentices to reach to craftsman and trade certificate are able to create their own business, be eligible for getting vocational education upper-secondary degree by completing necessary difference lessons, and have the same status on a par with vocational education graduates at ISCED 3 level. To realize these policies in an optimal approach, it is required to increase the rate of vocational classes both theoretical and applicable in syllabus, apply common examinations in both country and regional level, augment the support to students studying in private vocational education institutions, come up with Supplementary studies qualifying VET students for general programs in ISCED 3 level or higher education, alternate educations for students not meeting craftsman or trade certificate requirement, assess apprentices in worker status, increase gradually the wage paid for apprentices according to professional workers, increase the share of state support in that wage, strengthen the authorities of MEM in opening new training enterprises, recruitment of new trainers to address apprenticeship training, and monitoring and assessment of apprentices.

Science Code : 20517

Key Words : OECD, education and economy, apprenticeship, efficiency

Page Number : 200

Supervisor : Prof. Dr. İhsan ALP

TEŞEKKÜR

Araştırma sürecine verdiği desteklerden ötürü Turgay TAŞKIN, Tayfun ERDOĞAN, Hasan DEMİRCİ ve Alparslan TÜRKOĞLU'na, Dr. Markus SCHWABE'ye, değerli hocam ve tez danışmanım Prof. Dr. İhsan ALP' e teşekkürü borç bilirim.

Yetişmemde büyük emeği olan, desteğini hiç esirgemeyen sevgili annannem Selvinaz FİDAN'a, değerli aile büyüğüm Şenol AKBAL'a, kıymetli arkadaşlarım Süleyman KUBUR, Hasan ŞİMŞEK, Recep KÖŞOĞLU, Kadir ŞENSES, eşim Derya ALBAYRAK ve emeği geçen herkese sonsuz teşekkürlerimi sunarım.



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
ÖZET	iv
ABSTRACT.....	v
TEŞEKKÜR.....	vi
İÇİNDEKİLER	vii
ÇİZELGELERİN LİSTESİ	x
ŞEKİLLERİN LİSTESİ.....	xii
SİMGELER VE KISALTMALAR.....	xiii
1. GİRİŞ.....	1
2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR/KAVRAMSAL ÇERÇEVE	11
2.1. Uluslararası Kuruluşlar, Veri Ağları, Göstergeler ve Türkiye	11
2.1.1. OECD ve Türkiye Daimi Temsilciliği	11
2.1.2. Eğitim Sistemleri Göstergeleri (INES) ve Bir Bakışta Eğitim (EAG).....	12
2.1.3. Eğitimin İşgücü Piyasası, Ekonomik ve Sosyal Çıktıları Veri Ağı (LSO) ve Türkiye	12
2.2. İstatistiksel Altyapıya İlişkin Genel Bilgiler.....	14
2.2.1. Üretim olanakları kümesi ve üretim sınırı	15
2.2.2. Performans	18
2.2.3. Verimlilik	19
2.2.4. Etkinlik.....	20
2.2.5. Farrel'in teknik, fiyat ve toplam etkinlik yaklaşımı	27
2.2.6. Etkinlik ölçümünde kullanılan yöntemler	30
2.3. Veri Zarflama Analizi	35
2.3.1. VZA'nın ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimi.....	36
2.3.2. VZA'nın uygulanmasındaki amaçlar.....	38

	Sayfa
2.3.3. VZA'nın güçlü ve zayıf yönleri.....	39
2.3.4. VZA'nın uygulama aşamaları.....	40
2.3.5. VZA'nın matematiksel gösterimi	44
2.3.6. VZA'nın grafiksel gösterimi.....	46
2.3.7. VZA'nın modelleri	47
2.4. İlgili Araştırmalar.....	66
2.4.1. Uluslararası araştırmalar	66
2.4.2. Ulusal araştırmalar	67
3. YÖNTEM	69
3.1. Araştırmanın Modeli.....	69
3.2. Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu.....	71
3.2.1. Nicel boyutta evren	71
3.2.2. Nitel çalışma grubu	73
3.3. Veri Toplama Araçları	73
3.3.1. Genel değerlendirmeye yönelik ölçme aracı.....	73
3.3.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik ölçme aracı	85
3.4. Verilerin Analizi	92
3.4.1. Genel değerlendirmeye yönelik verilerin analizi	92
3.4.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik verilerin analizi.....	95
4. BULGULAR VE YORUM.....	99
4.1. Nicel Bulgular ve Yorum.....	99
4.1.1. Genel değerlendirmeye yönelik nicel bulgular ve yorum	99
4.1.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik nicel bulgular ve yorum.....	108
4.1.3. Referans ülkenin belirlenmesine yönelik nicel bulgular ve yorum.....	118

	Sayfa
4.2. Nitel Bulgular ve Yorum	126
4.2.1. Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemine yönelik nitel bulgular ve yorum	127
4.2.2. Ulusal politikalarımıza yönelik nitel bulgular ve yorum	171
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	179
5.1. Sonuç.....	179
5.2. Öneriler	187
KAYNAKLAR	189
EKLER	195
EK-1. Alfabetik sıraya göre VZA sonuçları	196
EK-2. Sıra ortalamaya göre VZA sonuçları.....	198
ÖZGEÇMİŞ	200

ÇİZELGELERİN LİSTESİ

Çizelge	Sayfa
Çizelge 3.1. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracı	83
Çizelge 3.2. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler	83
Çizelge 3.3. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracı	90
Çizelge 3.4. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler	90
Çizelge 3.5. Birinci alt amaca yönelik normallik testi.....	94
Çizelge 3.6. Birinci alt amaca yönelik Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı ...	95
Çizelge 3.7. İkinci alt amaca yönelik normallik testi.....	96
Çizelge 3.8. İkinci alt amaca yönelik Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı	97
Çizelge 4.1. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin tanımlayıcı istatistikler	99
Çizelge 4.2. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye, OECD, EU21 ve genel ortalama değerleri	100
Çizelge 4.3. Birinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli etkinlik sonuçları.....	102
Çizelge 4.4. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye'nin referans kümesinde yer alan ülkelerin girdi, çıktı ve yoğunluk oranları	104
Çizelge 4.5. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye gerçekleşen, hedef, fark ve pi oranı (%)	106
Çizelge 4.6. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin tanımlayıcı istatistikler....	109
Çizelge 4.7. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye, OECD, EU21 ve genel ortalama değerleri	109
Çizelge 4.8. İkinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli etkinlik sonuçları.....	111
Çizelge 4.9. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye'nin referans kümesinde yer alan ülkelerin girdi, çıktı ve yoğunluk oranları	113
Çizelge 4.10. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye gerçekleşen, hedef, fark ve pi oranı (%).....	116
Çizelge 4.11. Ortalama etkinlik ve ortalama sıralama	119
Çizelge 4.12. Etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri normallik testi.....	122

Çizelge	Sayfa
Çizelge 4.13. Etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri Wilcoxon testi	122
Çizelge 4.14. Etkinlik genel değişkeni uç değerleri için etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri Wilcoxon testi	123
Çizelge 4.15. Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme Türkiye referans kümeleri	124
Çizelge 4.16. Okul iş tabanlı mesleki eğitim ve çalış-oku (çıraklık) programları okullaşma oranları	125
Çizelge 4.17. Türk mesleki eğitim sisteminde derslerin içeriği.....	133
Çizelge 4.18. Norveç mesleki eğitim sisteminde yer alan programlar	146
Çizelge 4.19. Norveç mesleki eğitim sisteminde devlet ve özel okullarda okuyan öğrenciler	150
Çizelge 4.20. Programlara göre cinsiyet bazlı çırak sayıları	152
Çizelge 4.21. Programlara göre ek çalışmalara katılım oranı (%).....	154
Çizelge 4.22. Programlara göre cinsiyet bazlı eğitim adayı tasarısına katılım.....	155
Çizelge 4.23. Çıraklık başvuru ve kabulünün programlar içerisinde cinsiyete göre yüzdesel (%) dağılımı	160
Çizelge 4.24. Genel ve mesleki programlarda lise eğitimini beş yıl içerisinde tamamlama oranı (%)	161
Çizelge 4.25. Mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE2) geçişlerin oranı (%)	161
Çizelge 4.26. Programlara göre beş yıl içerisinde mesleki yeterlilikleri elde etme oranı (%)	162
Çizelge 4.27. Final meslek sınavına giren öğrencilerin yaşa göre dağılımı ve geçme oranı (%)	163
Çizelge 4.28. Programa göre istihdama katılım, tam zamanlı çalışanların oranı (%) ve kazanç	164
Çizelge 4.29. Türkiye’de çırak ve işletmede beceri ve staj eğitimi alanların ve Norveç’te çırakların aldığı ücretler, devlet ve işletme katkıları	168

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil	Sayfa
Şekil 2.1. Üretim olanakları kümesi	17
Şekil 2.2. Verimlilik.....	20
Şekil 2.3. Teknik etkinlik ve verimlilik	23
Şekil 2.4. Ölçek etkinliği	24
Şekil 2.5. Teknik etkinlik ve kaynak dağılımı etkinliği(girdi yönelimli)	28
Şekil 2.6. Teknik etkinlik ve kaynak dağılımı etkinliği(çıktı yönelimli).....	29
Şekil 2.7. İki boyutlu etkin sınır eğrisi ve VZA.....	46
Şekil 2.8. VZA modellerinin gösterimi.....	48
Şekil 2.9. CCR ve BCC modelleri için etkin sınır	59
Şekil 3.1. Açımlayıcı sıralı desenin çalışma sürecinde kullanımı	71
Şekil 3.2. LSO ve ölçme aracında yer alan girdi-çıktı değişkenleri	77
Şekil 4.1. Türk ve Norveç eğitim sistemlerinin ISCED düzeyinde genel kıyaslaması..	128
Şekil 4.2. Türk eğitim sisteminde mesleki eğitim.....	131
Şekil 4.3. Türk eğitim sisteminde çıraklık sistemine ilişkin istatistiki bilgiler.....	143
Şekil 4.4. Norveç mesleki eğitim sisteminde üçlü paydaşlık.....	144
Şekil 4.5. Norveç eğitim sistemi 2016	146
Şekil 4.6. Norveç mesleki eğitim sistemi.....	162
Şekil 4.7. Norveç mesleki eğitim sisteminde programların içeriği.....	163
Şekil 4.8. Dönemlere göre çırak-kalifiye çalışan ücreti yüzdesel (%) kıyaslaması.....	151
Şekil 4.9. Programlara göre çıraklık başvuru ve kabulü	159

SİMGELER VE KISALTMALAR

Bu çalışmada kullanılmış simgeler ve kısaltmalar, açıklamaları ile birlikte aşağıda sunulmuştur.

Simgeler	Açıklamalar
BLS	Ortaöğretim Öncesi Mezunlar
E_{Cinsiyet}	Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre görece etkinlik oranı
E_{Genel}	Genel bazlı değerlendirmeye göre görece etkinlik oranı
E_{Ortalama}	Ortalama etkinlik
I	Girdi
I(BLS)	Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Girdi Değişkeni
[I(BLS)]_F	Ortaöğretim Öncesi Mezun Kadınlar
I(BLS)]_M	Ortaöğretim Öncesi Mezun Erkekler
I(G)BLS	Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet
I(G)NEET	Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet
I(NEET)	Ne Eğitimde ne de İşgücü Piyasasında Olanlar Girdi Değişkeni
[I(NEET)]_F	Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olan Kadınlar
[I(NEET)]_M	Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olan Erkekler
O	Çıktı
[O(G)Rel E]	Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet Çıktı Değişkeni
O(G)Unemp	Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet Çıktı Değişkeni
[O(Rel E)]	Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Çıktı Değişkeni
O(Unemp)	Uyarlanmış İşsizlik Çıktı Değişkeni
Rel E	Nispi Kazanç
(Rel E_{Abs})_F	Kadın Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezun Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkı
(Rel E_{Abs})_G	Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezunu Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkının Cinsiyete Göre Mutlak Farkı
[(Rel E_{Abs})_G]_{max}	(Rel E _{Abs}) _G 'nin en fazla olduğu ülkenin değeri

Simgeler**Açıklamalar (devam)****(Rel E_{Abs})_M**

Erkek Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezun Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkı

Rel E_{bls}

Ortaöğretim Öncesi Mezunu Nispi Kazanç

(Rel E_{bls})_F

Ortaöğretim Öncesi Mezunu Kadın Nispi Kazanç

(Rel E_{bls})_M

Ortaöğretim Öncesi Mezunu Erkek Nispi Kazanç

Rel E_{he}

Yükseköğretim Mezunu Nispi Kazanç

(Rel E_{he})_M

Yükseköğretim Mezunu Erkek Nispi Kazanç

(Rel E_{he})_F

Yükseköğretim Mezunu Kadın Nispi Kazanç

Rel E_{max}

Gelir Eşitsizliğinin en fazla olduğu ülkenin değeri

Sıra_{Cinsiyet}

Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre sıralama

Sıra_{Genel}

Genel bazlı değerlendirmeye göre sıralama

Sıra_{Ortalama}

Ortalama Sıralama

Unemp_{ISCED 2011 3-4}

Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunları İşsizlik Oranı

(Unemp_{ISCED 2011 3-4})_{Abs}

Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunu İşsizlik Oranı Cinsiyetler Arası Mutlak Fark

[(Unemp_{ISCED 2011 3-4})_{Abs}]_{max}En büyük (Unemp_{ISCED 2011 3-4})_{Abs}**(Unemp_{ISCED 2011 3-4})_F**

Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunu Kadın İşsizlik Oranı

Kısaltmalar**Açıklamalar****ABD**

Amerika Birleşik Devletleri

AL

Yetişkin Eğitimi Çalışma Grubu

AMP

Anadolu Meslek Lisesi Programı

ATA

Norveç Çıraklık Eğitim Agentaları

ATP

Anadolu Teknik Lisesi Programı

BCC

Banker, Charnes ve Cooper

Belçika (Fl)

Belçika'nın Flaman Bölgesi

Belçika (Fr)

Belçika'nın Fransız Bölgesi

Kısaltmalar**Açıklamalar (devam)**

CA	Kümeleme Analizi
CCR	Charnes, Cooper ve Rhodes
CEDEFOP	European Centre for the Development of Vocational Training
CERI	Eğitimi Araştırma ve Yenilik Merkezi
CH	Şili
Country Notes	Ülke Notları
ÇBÖ	Çok Boyutlu Örneklem
ÇHC	Çin Halk Cumhuriyeti
ÇSGB	Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı
DP	Doğrusal Programlama
EAG	Bir Bakışta Eğitim
EARGET	Eğitim Araştırma Geliştirme Başkanlığı
ECO	Ekonomik Çıktılar Çalışma Grubu
ECTS	Avrupa Kredi Transfer Sistemi
EDR	Eğitim Değerlendirme Raporu
EIR	Eğitim İzleme Raporu
EU	Avrupa Birliği
Eurostat	Avrupa Komisyonu İstatistik Ofisi
GRE	Yunanistan
INES	Eğitim Sistemleri Göstergeleri
ISCED	Eğitimin Uluslararası Standart Sınıflaması
İMEK	İl Mesleki Eğitim Kurulu
Key Facts	Temel Gerçekler
KOSGEB	Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı
KVB	Karar Verme Birimi
LFS	İşgücü Anketi
LLT	Öğrenme ve İş Hayatına Geçiş Çalışma Grubu
LSO	Eğitimin Ekonomik, İşgücü Piyasası ve Sosyal Sonuçları Veri Ağı
MEB	Milli Eğitim Bakanlığı

Kısaltmalar**Açıklamalar (devam)**

MEK	Mesleki Eğitim Kurulu
MEM	Mesleki Eğitim Merkezi
METEK	Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü
MTE	Mesleki ve teknik eğitim
NEET	Ne Eğitimde ne de İşgücü Piyasasında Olanlar
NES	Norveç eğitim sistemi
NESLI	Sistem Düzeyinde Eğitimin Yapısı, Politikalar ve Uygulamalar Hakkında Veri Ağı
Nor CVTB	Norveç Ülke Mesleki Eğitim Kurulu
Nor EA	Norveç Eğitim Hareketi
Nor NCVET	Norveç MTE Ulusal Konseyi
Nor TC	Norveç Eğitim Döngüleri
Nor TO	Norveç Eğitim Ofisleri
Nor VTC	Norveç Mesleki Eğitim Konseyi
OECD	İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı
OEEC	Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı
SGB	Strateji Geliştirme Başkanlığı
SOL	Öğrenmenin Sosyal Çıktıları Çalışma Grubu
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TEOG	Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş
TOBB	Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği
TSK	Türk Silahlı Kuvvetleri
TUR	Türkiye
TÜİK	Türkiye İstatistik Kurumu
UIS	UNESCO İstatistik Enstitüsü
UNESCO	Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Teşkilatı
ÜOK	Üretim Olanakları Kümesi
VZA	Veri Zarflama Analizi
YÖK	Yükseköğretim Kurumu

1. GİRİŞ

Eğitim, hayatın neredeyse her alanıyla bağlantılıdır. Direk veya dolaylı olarak hayatımıza yön veren, insanoğlunun ekonomik ve sosyal refahını sağlamaya yardımcı olan son derece önemli bir kaynaktır.

Eğitim, bireylerin topluma ve ekonomiye etkin bir biçimde katılım sağlamaları için ihtiyaç duyulan bilgi, kabiliyet, yeterliliği sağlamada kilit rol oynar. Ayrıca eğitim, sağlık, sosyal katılım, politik bilgi ve mutluluk gibi alanlarda bireylerin hayatlarına olumlu yönde etki eder (www.oecdbetterlifeindex.org).

Ülkeler, büyük çaba gerektiren eğitim reformlarını gerçekleştirip ilerleme kat edebilmeyi arzu etmektedir. Ancak böyle değişimler kolay olmamaktadır. Çünkü, eğitimde değişim uzun bir sürecin ürünüdür, gelişim için opsiyonların kesinlikle faydalı olacağı konusunda kesinlik yoktur, genişletilmiş reform alanları reformun temel amacından sapmasına sebep olabilir, karar vericiler öncelikleri belirlemede yanılabilir veya neyin daha iyi işleyeceğine ilişkin yeterli kanıtları olmayabilir. (Organisation for European Economic Co-operation [OECD] Directorate for Education and Skills, 2015a, 3).

Buna istinaden ülkeler önceliklerini en iyi şekilde belirleyebilmek için, eğitim imkan ve çıktılarının uluslararası karşılaştırmasına giderek artan bir biçimde yoğunlaşmaktadır. Bunun temel sebebi ise, bireylerin sosyal ve ekonomik bakış açılarını güçlendirmek, okullara teşviği etkin bir biçimde artırmak ve artan talepleri karşılamak, kaynakları en uygun bir biçimde dağıtmak için politika üretme çabası içinde olmalarıdır (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 3).

Bu bölüm, problem durumu, araştırmanın amacı, önemi, sınırlılıkları ve tanımlarını içermektedir.

Problem durumu

Bir Bakışta Eğitim (EAG) her yıl yayımlandıktan sonra Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD) tarafından Eğitim Sistemleri Göstergeleri (INES)'ne ilişkin Country

Notes (Ülke Notları) yayınlanmaktadır. Bu Ülke Notlarına göre, her ülkenin INES kapsamında göndermiş olduğu verilerin OECD uzmanlarınca yapılan analizler sonucunda anlamlı olanları üzerinden, sadece o ülkeye ait göstergeler ve notlar bulunmaktadır. OECD'nin ülkeleri birbirlerine göre başarı sıralamasına göre göstermek gibi bir görevi bulunmadığından Ülke Notları her ülke için ayrı ayrı linkler üzerinden yayınlanmaktadır. (www.keepeek.com). Ülke Notları içerisinde, ilgili ülkenin INES göstergelerinin bir kısmını içeren Key Facts (Temel Gerçekler) gösterge seti bulunmaktadır ve bu göstergelere göre ilgili ülke göstergelerinin yıllara içerisinde değişimi, OECD ortalaması ile birlikte sunulurken hem çizelge hem de metin olarak sunulmaktadır. Bu değerlendirme kriterleri içerisinde sadece Eğitimin Ekonomik, İşgücü Piyasası ve Sosyal Sonuçları Veri Ağı (LSO)'na ilişkin göstergeler bulunmayıp, eğitimin yapısı, politikalar ve uygulamalara ilişkin eğitim sistemi düzeyinde betimleyici bilgi toplanmasına yönelik Sistem Düzeyinde Eğitimin Yapısı, Politikalar ve Uygulamalar Hakkında Veri Ağı (NESLI)'na ilişkin göstergeler de bulunmaktadır. Ülke Notları sadece ülkenin kendi içerisindeki ve OECD ortalamasına göre durumunu incelediğinden, her ülke için ayrı ayrı ele alınan Ülke Notları'nın birleştirilip değerlendirilmesi ve bu göstergeler bakımından ülkelerin başarı sıralamasına ulaşmak, hangi ülkelerin neden başarılı olduğu, başarılı olma gerekçeleri referans alındığında Türkiye için hangi politikaların izlenilmesi veya mevcut politikalardan hangilerinin sürdürülmesi gerektiğini belirlemek gerekmektedir.

INES kapsamında yer alan NESLI ve LSO'ya ilişkin değişken sayısının oldukça fazla olmasından ötürü, her ülke için Ülke Notları'nda belirtilmiş olan Temel Gerçekler gösterge setine ilişkin değerlendirmeler sağlıklı olmayacaktır. Buna istinaden, sadece eğitimin işgücü piyasası, ekonomik ve sosyal çıktılarına göre göstergelerini içeren LSO göstergeleri üzerine yoğunlaşmak, eğitimin ekonomiye, iş hayatına ve sosyal hayata olan yansımalarına ilişkin bilgi elde edilmesine olanak sağlayacaktır.

2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planı'nın (2013) 140. Madde'sine göre "Türkiye'de eğitim sistemi, işgücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamada hedeflenen seviyeye ulaşamamış ve eğitilmiş genç bireylerin işsizlik oranlarında sağlanan düşüş beklenen düzeyde gerçekleşmemiştir" (31). Bu problemin çözümü için, Temel Gerçekler gösterge setinin içinde yer alan LSO göstergeleri incelenip, sadece eğitim göstergeleri üzerine yoğunlaşmak yerine, eğitimden sonra öğrencilerimizin istihdam, ekonomik ve sosyal durumları ile bağlantı kuran analizleri genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı ele

almak, mevcut durumdan hareketle Türkiye'nin LSO'ya göre güçlü ve zayıf yönlerini belirlemede yeni bir kapıyı aralayacak, yapılacak olan iki değerlendirme arasındaki tutarlılık incelenecektir.

Bir başka deyişle, Türkiye'nin OECD üyesi ülkeler arasındaki sıralamasını EAG 2015'te yer alan LSO kapsamına giren eğitim düzeyi, eğitime ve işgücüne katılım oranı, işsizlik oranı, eğitim düzeyine göre gelir düzeyleri arasındaki farklılık bakımından tespit etmek ve Türkiye'nin daha üst sıralara tırmanması için eğitimle ilişkili hangi değişken bakımından ne kadar ilerleme katetmesi gerektiğine ilişkin kapsamlı bir bilgiye sahip olmak büyük önem arz etmektedir. Buna istinaden, bu problemin ortaya çıkmasında etkili olan en belirgin faktörlerden birinin cinsiyetler arası eşitsizlik olduğu bilindiğinden, benzer değerlendirme kriterleri bakımından cinsiyetler arasındaki farklılığı en aza indirmesi beklenen gelişim tavsiyeleri, probleme farklı bir bakış açısı katacaktır.

Bugüne kadar yapılan çalışmalar incelendiğinde, Eğitim Değerlendirme Raporu (EDR) 2015, EAG 2015, EAG 2014, Eğitim İzleme Raporu (EIR) 2014, EIR 2013, Türkiye' nin mevcut durumunu eğitim ile ilişkili bazı göstergeler için ayrı ayrı değerlendirmiş olsa da, Temel Gerçekler gösterge setinde yer alan LSO göstergelerinden eğitime ilişkin girdiler ve bunların hem ekonomiye ve işgücü piyasasına yönelik hem de sosyal yönlü çıktılara dönüştürülebilmesini kapsamlı bir biçimde inceleyen bir çalışmaya, bilindiği kadarıyla rastlanmamıştır. EAG 2015'te her LSO göstergesi bakımından ayrı ayrı yorumlamalar yapılmıştır. INES kapsamında yer alan ülkeleri, Temel Gerçekler gösterge setini baz alarak çok değişkenli bir analizle birbirlerine göre kıyaslamak ve Türkiye'nin hangi ülke veya ülkeleri hangi gösterge bakımından ne oranda referans alması gerektiğine ilişkin bilgi sahibi olmak, ulusal politikalarımızı uluslararası göstergeler ışığında yönlendirmemize imkanı sağlayacaktır. Bu problemin çözülmesi maksadıyla, LSO'nun Türkiye temsil görevini yerine getiren Milli Eğitim Bakanlığı (MEB)'nin, ekonomi, işgücü piyasası ve sosyal çıktılar ışığında, eğitime ilişkin göstergelerde hangi ülkeleri referans alarak ne kadarlık bir gelişim sağlanması ve referans alınacak ülkenin eğitim sistemi baz alınarak MEB'in bu gelişimin sağlaması için Türk eğitim sistemi (TES)'nde yapılacak olan reformları nasıl desteklemesi gerektiğine ilişkin bir yol haritası çizibilme noktasında faydalı olabileceği varsayılmaktadır.

Araştırmanın amacı

Bu açılımlayıcı sıralı karma desen araştırmasının amacı, LSO göstergelerine göre Türkiye'nin OECD üyesi ülkelere göre sıralamasının tespit edilip, bu sıralamada daha üst basamaklara tırmanması için hangi gösterge bakımından hangi ülke veya ülkeleri referans alarak ne kadarlık bir ilerleme kat etmesi gerektiğini genel çerçeveden bakarak vurgulamaktır. Ayrıca bu göstergeleri cinsiyetler arası eşitlik bakımından değerlendirmek analize farklı bir bakış açısı katacak, genel sonuçlar ile cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme arasındaki ilişkiyi ortaya çıkartarak, Türkiye'nin referans alması gereken ülke veya ülkelerin belirlenmesinde ayırt edici olacaktır. Bu değerlendirmeler yapılırken Türkiye'nin hangi ülke veya ülkeleri ne oranda referans alması gerektiği belirtilecektir. Referans alınacak olan ülke veya ülkelerin eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören mesleki ve teknik eğitim sistemleri, doküman analizi ile incelenerek başta 65. Hükümet Eylem Planı kapsamında Türkiye'nin mesleki ve teknik eğitiminde yapacağı reformların bir değerlendirmesi yapılarak, bu reformların bulgular ile ne derece örtüştüğü ve bu reformların etkili olabilmesi için ileri bir boyuta nasıl taşınabileceğine ilişkin, doküman analizi ile elde edilen bulgular üzerinden mesleki ve teknik eğitime yönelik Türkiye'nin referans alması gereken noktalar üzerine dikkat çekmek amaçlanmaktadır.

Aşağıdaki soruların yanıtlanabilmesi problemin çözümüne ve araştırmanın amacına ulaşabilmesine katkı sağlayacaktır:

- a) LSO göstergelerine göre genel değerlendirme yapıldığında, Türkiye hangi ülkeleri ne oranda referans almalıdır?
- b) LSO göstergeleri cinsiyetler arası eşitlik bakımından değerlendirildiğinde, Türkiye hangi ülkeleri ne oranda referans almalıdır?
- c) Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre, hangi ülke veya ülkeler her iki değerlendirmeye göre de diğer ülkeler tarafından referans alınmalıdır? Her iki değerlendirmeye göre, Türkiye'nin referans alması gereken ülke veya ülkeler ile referans oranları bakımından benzerlik var mıdır? Sadece bir tane ülke çalışma grubunda yer alacak olursa, Türkiye hangi ülkeyi referans almalıdır?
- d) Türkiye'nin referans alması gereken ülkenin, lise (International Standard Classification of Education [ISCED]) 3 düzeyinde eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi

gören mesleki ve teknik eğitim sistemi nasıl yapılanmıştır? Türkiye ile arasındaki temel farklılıklar nelerdir?

- e) Başta 65. Hükümet Eylem Planı olmak üzere, ülke politikalarımız ile mesleki ve teknik eğitimde yapılması planlanan reformlar nelerdir? Bu reformlar içerisinde, referans alınacak olan ülke ile Türkiye arasında lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki ve teknik eğitim sistemindeki temel farklılığı ortadan kaldırmaya yönelik bir eylem planlanmakta mıdır? Varsa, eylemin içeriği bu farklılığı ortadan hangi yönleriyle kaldırabilecek düzeydedir?

Araştırmanın önemi

Eğitim sürecinde, insanlara yaşamları boyunca gereksinim duyacakları bilgi, beceri, davranış ve tutum kazandırılır. Bu açıdan bakıldığında, bireylerin gerek toplumsal gerekse teknolojik değişime uyum sağlamada, dolayısıyla da hayatlarının her alanında, aldıkları eğitimin niteliği önemli rol oynamaktadır. Bu sebeple, eğitimin yansımalarını ekonomik ve sosyal çıktılar üzerinden ölçmek giderek artan bir şekilde değer kazanmıştır. Türk eğitim sistemi (TES) 'in güçlendirilebilmesi ve LSO göstergelerine göre uluslararası sıralamalarda üst sıralarda yer alması için, eğitimin işgücü piyasasına, ekonomiye ve sosyal çıktılara yansımaları baz alınarak yapılacak olan analizler, MEB'in gerekli tedbirleri alarak uygun eğitim politikalarını izlemesine ve bunun sonucunda Türkiye'nin uluslararası göstergelere göre üst sıralara doğru yükselmesine katkı sağlayacaktır. Ayrıca, analizlerden elde edilen sonuçlardan yola çıkılıp Türkiye' nin referans alabileceği ülke veya ülkelerin eğitim sistemleri incelenerek, TES'de uygulanabilecek modellerin geliştirilmesi son derece önemlidir. Bu modellerin tespit edilmesi sonucunda, 2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planı'nda (2013) belirtilen, “eğitim sisteminin, işgücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamada hedeflenen seviyeye ulaşamadığına ve eğitimli genç bireylerin işsizlik oranlarında sağlanan düşüşün beklenen düzeyde gerçekleşmediğine” ilişkin problemin çözümüne katkı sağlayacaktır (31). Ayrıca bu planın 144. Madde'sine göre, “eğitim sisteminde, bireylerin kişilik ve kabiliyetlerini geliştiren, hayat boyu öğrenme yaklaşımı çerçevesinde işgücü piyasasıyla uyumunu güçlendiren, fırsat eşitliğine dayalı, kalite odaklı dönüşümün sürdürüleceği” (31), 318. Madde'sine göre, “işgücünün eğitim düzeyi yükseltilerek istihdam edilebilirliği artırılacak ve işgücü piyasasının talep ettiği becerilerin kazandırılması için yaşam boyu eğitim faaliyetlerine önem verileceğinden” (47) bahsedilmiştir. 2014-2018 yıllarını kapsayan Türkiye Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi'ne (2013) göre, “hayat boyu öğrenme kavramı çağın ihtiyaçları doğrultusunda, hızla

gelişen ve değişen sosyal ve kültürel hayattaki değişmelere ayak uydurabilmek amacıyla ortaya çıkmış, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde eğitim seviyesi ve istihdam koşulları açısından önemli bir gösterge haline gelmiştir” (8). MEB 2015–2019 Stratejik Planı (2015) incelendiğinde, “MEB’in eğitim ve öğretim faaliyet alanı ve hizmetinde, eğitim ve istihdam ilişkisini güçlendirecek politika ve stratejilerin geliştirilmesi, uygulanması ve izlenmesine yönelik faaliyetlerin gerçekleşeceğinden” bahsedilmektedir (23).

Temel ve Mesleki Becerileri Geliştirme Programı Eylem Planı’na (2015) göre ise, “Eğitim sistemi ile çalışma hayatı arasındaki ilişkinin güçlendirilmesi ülkemiz insan kaynağının geliştirilmesi açısından önem arz etmektedir” (23).

Bu sebeplere istinaden 10. Kalkınma Planı’nın (2013) 141. Madde’sinde de belirtildiği gibi, “Eğitim ile istihdam ilişkisinin güçlendirilmesine yönelik mekanizmaların etkinliğinin artırılması ihtiyacı devam etmektedir” (43).

Bu çalışmanın, LSO göstergeleri üzerinden eğitimin istihdam, ekonomi ve sosyal çıktılar ile anlamlı bir ilişkisini kurarak OECD INES kapsamında yer alan ülkelere göre nicel kıyaslamalar yapıp, eğitim ile istihdam arasında köprü vazifesi gören mesleki eğitimin lise (ISCED 3) düzeyinde Türkiye ile referans alınacak ülkenin eğitim sistimini detaylı bir biçimde kıyaslayıp, yapılmakta ve yapılacak olan eğitim reformlarının gerçekleştirilmesi ve geliştirilmesi sürecine bir yol haritası sunarak katkı sağlaması beklenmektedir.

Sayıtlar

Araştırmaya ilişkin 4 sayıtlı aşağıdaki gibidir.

- 1) Ülkelerin kendi resmi kuruluşları aracılığıyla örnek seçip anket üzerinden elde ettiği verilerin, her ülke için ülke genelini temsil ettiği varsayılmaktadır.
- 2) EAG 2015' e göre Avrupa Birliği üyesi olup OECD INES’de yer alan 21 ülke ortalaması (EU21), OECD INES kapsamında yer alan 21 Avrupa Birliği (EU) ülkesini tek bir ülkemiş gibi kabul etmektedir. Bu ülkelerden ilgili LSO göstergesine ilişkin sadece mevcut verisi bulunan EU ülkelerine ait ağırlıklandırılmamış bir ortalama değer gösterdiği için, EU21 ortalamasının tüm EU' yu temsil ettiği varsayılmaktadır.

- 3) EAG 2015'e göre OECD ortalaması, OECD INES kapsamında yer alan OECD ülkelerini tek bir ülkeymiş gibi kabul etmektedir. Bu ülkelerden ilgili LSO göstergesine ilişkin sadece mevcut verisi bulunan OECD ülkelerine ait ağırlıklandırılmamış bir ortalama değeri gösterdiği için, OECD ortalamasının tüm OECD'yi temsil ettiği varsayılmaktadır.
- 4) Modelde yer alacak olan tüm değişkenlere ilişkin verisi olan ülkeler analizde yer alacaktır. Ancak, sadece bir değişken için mevcut verisi bulunmayan ülkelere EU üyesi olan Almanya, Letonya ve Litvanya için EU21 ortalaması, OECD üyesi olan İzlanda için OECD ortalaması, Kosta Rika için mevcut verisi bulunan tüm ülkelerin ağırlıklandırılmamış ortalaması, ilgili değişken bakımından ülke verisini temsil ettiği varsayılmaktadır.

Sınırlılıklar

OECD veri tabanında yer alan verilerin sadece her ülkenin yetkili kuruluşunun izniyle yayınlanması, ilgili veri setine ilişkin mevcut veri bulunmasına rağmen yayınlanmasına izin verilmeyen veri setlerinin kullanılamaması bir sınırlılıktır.

Türkiye için referans alınacak olan ülkenin, eğitim ile istihdam arasında köprü vazifesi gören mesleki eğitim sisteminin sadece lise (ISCED 3) düzeyinde incelenecek olması bir sınırlılıktır.

Tanımlar

Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı (OEEC): 1948'de Marshall planı çerçevesinde Amerikan yardımından yararlanan Avrupa ülkelerince, iktisadi ilişkilerinde sürekli bir işbirliği sağlamak ve ortak bir kalkınma programı uygulamak amacıyla oluşturulan topluluktur. Türkiye'nin aynı yıl, 8 Temmuz 1948 Tarih ve 5252 Sayılı Yasa uyarınca katıldığı örgüt, faaliyet alanını genişletmek amacıyla 1961'de OECD'ye dönüşmüştür" (www.oecd.org).

İktisadi İşbirliği ve Kalkınma Teşkilatı (OECD): "İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'yı yeniden imar etmek amacıyla yapılan yardımların eşgüdümünü sağlamak amacıyla oluşturulan Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı'nın (OEEC) görevini tamamlaması ertesinde, 14 Aralık 1960 tarihinde Paris'te imzalanan bir Konvansiyon

(Convention on the Organisation for Economic Co-operation and Development) ile kurulmuştur. Üye ülkeler, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Almanya, Avustralya, Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsrail, İsveç, İsviçre, İtalya, İzlanda, Japonya, Kanada, Kore, Lüksemburg, Macaristan, Meksika, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak, Slovenya, Şili, Türkiye, Yeni Zelanda, Yunanistan'dır. Türkiye, OECD'nin kurucu üyelerindedir” (www.oecd.de/mfa.gov.tr).

G-20: “Uluslararası sistemde başlıca gelişmiş ülkeler ile önemi ve ağırlığı artmakta olan yükselen ekonomilerin küresel ekonomik karar alma süreçlerinde daha fazla temsil edilmesi ve uluslararası mali sistemin daha istikrarlı bir yapıya kavuşturulması amacıyla, 1997'deki Asya ve 1998'deki Rusya krizlerinin ardından 1999 yılında Maliye Bakanları ve Merkez Bankası Başkanları düzeyinde oluşturulmuş, aşağıdaki üyelerden oluşan bir platformdur. AVRUPA: Türkiye, İngiltere, Almanya, Fransa, İtalya, Rusya Federasyonu ve AB (* İspanya, G-20 üyesi olmamasına rağmen; G-20 Zirveleri ile diğer toplantılara “daimi konuk ülke” statüsünde iştirak etmektedir); AMERİKA: Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Kanada, Meksika, Arjantin, Brezilya; ASYA-PASİFİK: Çin Halk Cumhuriyeti (ÇHC), Hindistan, Japonya, Güney Kore, Endonezya, Avustralya; AFRİKA : Güney Afrika; ORTA DOĞU : Suudi Arabistan” (www.mfa.gov.tr).

Avrupa Birliği (EU): “28 ülkeden oluşan ve toprakları büyük ölçüde Avrupa kıtasında bulunan siyasi ve ekonomik bir örgütlenmedir. 1992 yılında, Avrupa Birliği Antlaşması olarak da bilinen Maastricht Antlaşması'nın yürürlüğe girmesi sonucu, var olan Avrupa Ekonomik Topluluğu'na yeni görev ve sorumluluk alanları yüklenmesiyle kurulmuştur. Üye ülkeler Almanya, Avusturya, Belçika, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Güney Kıbrıs Rum Yönetimi, Hırvatistan, Hollanda, İngiltere, İrlanda, İspanya, İsveç, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Macaristan, Malta, Polonya, Portekiz, Romanya, Slovakya, Slovenya ve Yunanistan'dır” (www.ab.gov.tr).

Avrupa Birliği 21 (EU21) ortalaması: “Hem AB hem de OECD üyesi olan 21 ülkeden ilgili gösterge değerleri mevcut olanların veya tahmin edilebilenlerin ağırlıklandırılmamış ortalamasıdır. Bu 21 ülke: Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Polonya,

Portekiz, Slovenya, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, Birleşik Krallık' tır" (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 20).

OECD ortalaması: "Tüm OECD üyesi ülkelerden (34) ilgili gösterge değerleri mevcut olanların veya tahmin edilebilenlerin ağırlıklandırılmamış ortalamasıdır" (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 19). Bu 34 OECD üyesi ülke: Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İzlanda, İrlanda, İsrail, İtalya, Japonya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık, ABD' dir" (www.oecd.org). "LSO' nun OECD üyesi olmayan iki ülkesi ise Brezilya ve Rusya Federasyonu'dur" (OECD Indicators of Education Systems [INES] Network on Labour Market, Economic and Social Outcomes of Learning [LSO], 2015a, 5).

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO): "Çalışma yaşamında barışın refah açısından vazgeçilmez olduğu şeklindeki kurucu misyonu doğrultusunda hareket eden ILO, sosyal adaleti, uluslararası planda tanınan insan ve emek haklarını gerçekleştirmek için çalışmaktadır. ILO insana yakışır işler yaratılmasına; çalışanları ve iş çevrelerini kalıcı bir barış, refah ve ilerlemeye sahip çıkmaya yöneltecek ekonomik koşullarla çalışma koşullarının sağlanmasına yardım etmektedir. ILO'nun dört stratejik hedefi bulunmaktadır. Bunlar, çalışma yaşamında standartların, temel ilkelerin ve hakların yaygınlaştırılması ve yaşama geçirilmesi, kadınların ve erkeklerin insana yakışır işlerde çalışıp insana yakışır kazanç sağlayabilmeleri için gerekli fırsatların artırılması, herkes için sosyal korumanın kapsamının genişletilmesi ve etkililiğinin artırılması, üç taraflılığın ve sosyal diyalogun güçlendirilmesidir (www.ilo.org).



2. İLGİLİ ARAŞTIRMALAR/KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Bu bölümde ilk olarak “Uluslararası Kuruluşlar, Veri Ağları, Göstergeler ve Türkiye”, ikinci olarak “İstatistiksel Altyapıya İlişkin Genel Bilgiler”, üçüncü olarak araştırmanın nicel bölümünde kullanılacak olan “Veri Zarflama Analizi (VZA)” ve son olarak da “İlgili Araştırmalar” sunulmuştur.

2.1. Uluslararası Kuruluşlar, Veri Ağları, Göstergeler ve Türkiye

Bu bölümde, “OECD ve Türkiye Daimi Temsilciliği”, “Eğitim Sistemleri Göstergeleri (INES)”, “Bir Bakışta Eğitim (EAG) ve LSO Arasındaki İlişki” başlıkları yer almaktadır.

2.1.1. OECD ve Türkiye Daimi Temsilciliği

"OECD, İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Avrupa'yı yeniden imar etmek amacıyla yapılan yardımların eşgüdümünü sağlamak amacıyla oluşturulan Avrupa Ekonomik İşbirliği Teşkilatı'nın (OEEC) görevini tamamlaması ertesinde, 14 Aralık 1960 tarihinde Paris'te imzalanan bir Konvansiyon (Convention on the Organisation for Economic Co-operation and Development) ile kurulmuştur" (www.oecd.dt.mfa.gov.tr).

“OECD' nin misyonu dünyadaki insanların ekonomik ve sosyal refahını artıracak politikalar geliştirmektir. OECD, ekonomik gelişim ve finansal istikrarı sağlarken hükümetlere refahı artırmak ve yoksullukla savaşmak için yardımcı olmak için geniş alandaki bilgi zenginliğini kullanır. (www.oecd.org).

"Türkiye Cumhuriyeti OECD Daimi Temsilciliği ise, 1961 yılından önce OEEC nezdinde, daha sonra 1961'den itibaren de OECD nezdinde faaliyet göstermektedir. Daimi Temsilciliğimiz 1982 yılından bu yana “9, rue Alfred Dehodencq 75016 Paris” adresindeki kançılara binasında faaliyet göstermektedir. Daimi Temsilciliğimiz personeli Dışişleri Bakanlığı dışında Maliye Bakanlığı, Ekonomi Bakanlığı, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Hazine Müsteşarlığı ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası kadrolarından oluşmaktadır" (www.oecd.dt.mfa.gov.tr).

2.1.2. Eğitim Sistemleri Göstergeleri (INES) ve Bir Bakışta Eğitim (EAG)

INES projesi dünyada eğitim üzerine doğru ve bağlantılı bilgi için yetkili bir kaynaktır. 34 OECD ülkesinde, bazı ortak ülkelerde, OECD üyesi olmayan G20 ülkeleri de dahil olmak üzere, eğitim sistemlerinin performansı üzerine veri elde eder. Eğitim kurumlarının çıktıları ve ekonomik ve sosyal çıktılar üzerine öğrenmenin etkisi, eğitime yatırılan finans ve insan kaynakları, eğitime erişim, katılım ve ilerleme, öğrenme ortamı ve okulların organizasyonu üzerine zengin ve uluslararası karşılaştırılabilir gösterge setleri sağlayarak, INES eğitim sistemlerine diğer ülkelerin eğitim performansı ışığında kendilerini değerlendirme olanağı sağlar (OECD INES, 2012, 3). Bu projenin en önemli çıktısı yıllık olarak yayınlanan Bir Bakışta Eğitim (EAG)'dir. OECD' nin Eğitim ve Beceriler Müdürlüğü (Directorate for Education and Skills), her yıl EAG adlı yayınıyla sayısal ve uluslararası karşılaştırılabilir göstergeleri geliştirerek ve analiz ederek bu çabalara katkı sağlar” (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 15). INES projesinin bir yayını olan EAG 2015 OECD Göstergeleri, uzmanların eğitimin mevcut durumunu uluslararası bir biçimde kıyaslamada görüş birliğini yansıtan göstergelerin zengin, kıyaslanabilir ve mevcut durumu yansıtan bir kombinasyonunu sunar. Bu göstergeler, eğitime aktarılan, insan ve finans kaynağı, eğitim ve öğrenme sistemlerinin nasıl işlediği ve evrim geçirdiği ve eğitime aktarılan yatırımların geri dönüşleri üzerine bilgi sağlar. EAG 2015 değerlendirildiğinde, ülkelerin hangi göstergeler bakımından politika reçeteleri geliştirmeleri gerektiğini belirlemeleri, sadece eğitimde değil, eğitimle doğrudan veya dolaylı olarak ilişkili olan her alanda ulusal düzeyde olumlu katkılar sağlayabilir. Ayrıca detaylı incelemeler, ülkelerin ihtiyaçları ve mevcut durumlarıyla uyumlu olan reformları birbirlerinden öğrenmelerine imkan sağlar (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 15).

2.1.3. Eğitimin İşgücü Piyasası, Ekonomik ve Sosyal Çıktıları Veri Ağı (LSO) ve Türkiye

LSO, INES projesinin bir veri ağıdır. Kuruluşu 28 Kasım 2008' e dayanan LSO, daha önce Network B (for measuring labour-market and social outcomes of education) adı altında INES projesi kapsamında yer almıştır. Network B adıyla işleyişini sürdürürken İsveç İstatistik Kurumu sekreterliğini yürütmüştür. 2009'dan 2014'e kadar İstatistik Kanada Eğitim İstatistikleri Merkezi tarafından, 1 Ocak 2015' ten beri Kanada Eğitim Bakanları Konseyi (Council of Ministers of Education, Canada (CMEC)) tarafından Sayın Patrice de Broucker'

in başkanlığında yürütülmektedir. LSO'nun OECD üyesi ve ortak ülkelerinin sayısı 32' dir. Macaristan, İzlanda, Japonya, Slovenya hariç, tüm OECD üyesi ülkeler LSO'ya katılım sağlamaktadırlar. Japonya bazı toplantılara katılım sağlamış olmasına rağmen gözlemci statüsünü korumaktadır. Kolombiya 24-26 Eylül 2014' te Bern İsviçre' de yapılan toplantıya davetli statüsünde katılım sağlamıştır. LSO' nun 30 OECD üye ülkesi Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İsrail, İtalya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık ve ABD' dir. LSO'nun OECD üyesi olmayan iki ülkesi ise Brezilya ve Rusya Federasyonu' dur. OECD, Avrupa Komisyonu (European Commission), European Commission Statistics Office (Eurostat), UNESCO Institute for Statistics (UIS) ve European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) LSO'ya katılım sağlayan uluslararası kuruluşlardır.

LSO, eğitim düzeyine göre eğitime erişim, eğitimin her bir düzeyinde okul-iş geçişi, yetişkin eğitimi ve bunun bireysel işgücü piyasası durumuna etkisi, istihdam/işsizlik ve eğitim düzeyine göre kazançların dağılımı, kamu kurumlarına güven, oy verme, hoşgörü gibi eğitimin çıktıları üzerine bir çok alana odaklanır. Bu alanlar, ulusal kamu politika ajandalarında oldukça önemlidir ve LSO göstergeleri OECD internet sitesinden en çok indirilen göstergeler arasındadır.

LSO katılımcılığa teşvik edici bir biçimde yürütülmektedir. LSO, hem genel oturum hem de çalışma grupları olarak toplanır. Konuları çalışma gruplarında tartışmak, alanlarının uzmanlarının katılımı sağlamasını kolaylaştırır. Uzmanlar arasındaki değişim katılımın temel faydasıdır.

LSO toplantıları, ülkelerin en az iki çalışma grubunda temsil edilmesine müsaade eder, ancak ülkeler birden fazla temsilciye sahipse, tüm çalışma gruplarına katılım sağlayabilirler. Ülkeler, hangi çalışma grubuna katılmak istediklerine karar verirler, ayrıca toplantılar arasında e-mail yoluyla ve genel oturum esnasında çalışma grupları tarafından hazırlanan sunumlar aracılığıyla tüm çalışma gruplarına katılım sağlayabilirler.

LSO beş çalışma grubundan oluşmaktadır.

- 1) Eğitime Erişim Çalışma Grubu: Genel oturumda toplanmaktadır. Başkanlığı, ABD ve Eurostat tarafından yürütmektedir.
- 2) Yetişkin Eğitimi Çalışma Grubu (AL): Genel oturum sonrası, alanın uzmanı olan ülke temsilcilerinin katılımıyla, genel oturumun bir parçası olarak çalışma grubu şeklinde toplanmaktadır. Başkanlığı, Almanya tarafından yürütmektedir.
- 3) Ekonomik Çıktılar Çalışma Grubu (ECO): Genel oturum sonrası, alanın uzmanı olan ülke temsilcilerinin katılımıyla, genel oturumun bir parçası olarak çalışma grubu şeklinde toplanmaktadır. Başkanlığı, İsviçre tarafından yürütmektedir.
- 4) Öğrenme ve İş Hayatına Geçiş Çalışma Grubu (LLT): Genel oturum sonrası, alanın uzmanı olan ülke temsilcilerinin katılımıyla, genel oturumun bir parçası olarak çalışma grubu şeklinde toplanmaktadır. Başkanlığı, Fransa ve İsveç tarafından yürütmektedir.
- 5) Öğrenmenin Sosyal Çıktıları Çalışma Grubu (SOL): Genel oturum sonrası, alanın uzmanı olan ülke temsilcilerinin katılımıyla, genel oturumun bir parçası olarak çalışma grubu şeklinde toplanmaktadır. Başkanlığı, İrlanda tarafından yürütmektedir.

LSO, bazı projeler için uluslararası uzmanlarla çalışır. Mevcut durumda LSO, AL konularında Anna Borkowsky (İsviçre), SOL konularında Dan Sherman (Amerikan Araştırma Merkezi, ABD), yeteneklerin gelişimi, eğitim ve bunların işgücü piyasası çıktıları üzerine etkisi üzerine Gavan Conlon ve Marguerita Lane (Londra Ekonomisi, Birleşik Krallık) 'nın katkılarını dikkate almaktadır.

LSO' nun işleyişi sekreterlik tarafından oluşturulup yönetilen internet sayfası (www.ineslonetwork.org) ile desteklenmektedir. Bu internet sayfası, LSO temsilcilerine ve bağlantı noktalarına erişim imkanı sağlayan özel bir internet sayfasıdır (OECD INES LSO, 2015a, 4-5).

2.2. İstatistiksel Altyapıya İlişkin Genel Bilgiler

Bu bölümde, istatistiksel altyapıya ilişkin genel bilgiler ve bunlara ilişkin temel kavramlara yer verilmiştir.

2.2.1. Üretim olanakları kümesi ve üretim sınırı

Tarım'a göre "Etkinlik analizleri yapılacak homojen oldukları ve benzer şekilde üretim yaptıkları varsayalım sayısını N ($k=1,2,...,N$) ile gösterelim. İncelenen sistemde m ($i=1,2,...,m$) tane girdi faktörü kullanarak s ($j=1,2,...,s$) tane çıktı faktörü üretilsin. Bu durumda k . KVB tarafından kullanılan girdi miktarı ve ürettiği çıktı miktarı olarak gösterilsin. Mümkün olan tüm girdi ve çıktı ikilileri olan $(\vec{x}, \vec{y})$ 'lerin oluşturduğu küme, Ω , olarak tanımlanır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

ÜOK'yla ilgili aksiyomatik yapı 9 postulat (öndoğru) altında aşağıdaki gibi incelenebilir:

Postulat 2.1: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega, \vec{y} \neq 0 \Rightarrow \vec{x} \neq 0$

Postulat 2.2: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega, \vec{x} < \infty \Rightarrow \vec{y} < 0$

Postulat 2.3: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega, \vec{x} \geq \vec{x} \Rightarrow (\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega$

Postulat 2.4: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega, \vec{y} \leq \vec{y} \Rightarrow (\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega$

Postulat 2.5: $(\vec{x}_k, \vec{y}_k) \in \Omega, \forall k \in \{1, 2, \dots, p\}$ ve $\sum_{k=1}^p \lambda_k = 1, \lambda \geq 0$

$$\Rightarrow \Omega = \left\{ (\vec{x}, \vec{y}) \mid \vec{x} = \sum_{k=1}^p \lambda_k \vec{x}_k, \vec{y} = \sum_{k=1}^p \lambda_k \vec{y}_k \right\}$$

Postulat 2.6: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega \Rightarrow (k\vec{x}, k\vec{y}) \in \Omega, k \in (0, 1]$

Postulat 2.7: $(\vec{x}, \vec{y}) \in \Omega \Rightarrow (k\vec{x}, k\vec{y}) \in \Omega, k \in [1, \infty)$

Postulat 2.8: $\forall j = 1, 2, \dots, N, (\vec{x}_j, \vec{y}_j) \in \Omega$

Postulat 2.9: Ω tüm postulları sağlayan en küçük kümedir.

Tarım'a göre Postulat 2.1, üretim sürecinde çıktı gözlenebilmesi için girdi kullanılması gerektiğini ifade etmektedir. Postulat 2.2, sonlu miktardaki girdinin üretim süreci sonunda yine sonlu miktarda çıktıya dönüşeceğini belirtmektedir. Postulat 2.3, istenmesi halinde, belirli bir çıktı düzeyine ulaşmak için gerekli olan girdi düzeyinden daha fazlasıyla da aynı

çıktı düzeyine ulaşmanın mümkün olduğunu söylemektedir. Benzer şekilde Postulat 2.4, istenmesi halinde, belirli bir çıktı düzeyine ulaşmak için gerekli olan girdi düzeyi ile daha az miktarda çıktı üretmenin mümkün olduğunu ifade etmektedir. Postulat 2.5, gözlenen KVB'lerin çıktı ve girdi değerlerinin doğrusal kombinasyonlarının da mevcut şartlarda gerçekleştirilebilir olduğunu belirtmektedir. Bu postulat sonucunda, konveks bir küme tanımlanmaktadır. Postulat 2.6 ve 2.7, girdi-çıkıtı oranının değişmeden sırasıyla azaltılacağını veya arttırılacağını ifade etmektedir. Postulat 2.8, gözlem kümesini oluşturan N tane KVB'nin ÜOK'yı doğru temsil ettiğini ve Postulat 2.9 ise, etkinlik düzeyi mevcut gözlemlerden daha iyi olup gözlenmemiş olan KVB'lerin bulunmadığını söylemektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

ÜOK belirli bir üretim birimi tarafından mümkün kılınan etkin ya da etkin olmayan tüm girdi ve çıktı dönüşümlerini içerir.

Babacan'a göre bir organizasyonun genel anlamdaki etkinliği, üretimde kullanılan girdi başına en büyük çıktı üretme başarısı olarak anlaşılır. Bu ise üretim sınırının bilinmesini zorunlu kılar. Üretim sınırı belirlenmesinde teorik ya da ampirik (deneye ya da gözleme dayalı) üretim fonksiyonu belirleme yaklaşımlarından birinden faydalanılabilir. VZA gözlemlere dayalı ampirik üretim fonksiyonlarını dikkate alır. Şekil 2.1'de üretim olanakları kümesi grafiğiyle konu daha iyi anlatılmaya çalışılacaktır. Şekil 2.1'de A, B, C, D, E, F, G, H KVB'leri ve a, b, c, d, e bölgeleri göstermektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Tarım'a göre Postulat 2.1, 2.2, 2.5, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK a'dır.

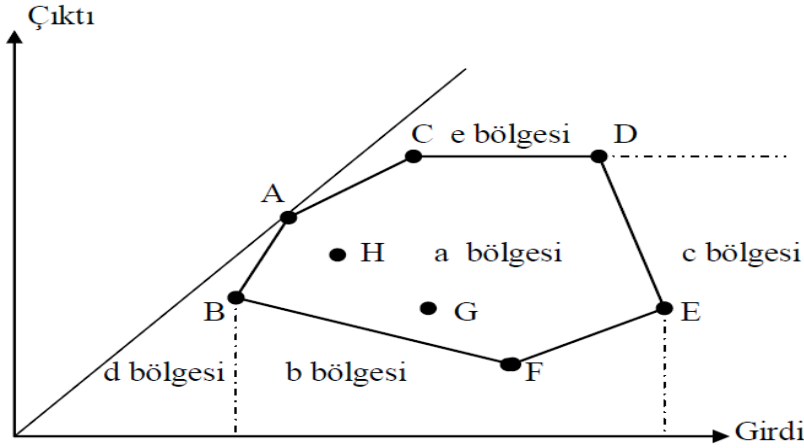
Postulat 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK $a \cup b$ 'dir.

Postulat 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK $a \cup b \cup c$ 'dir.

Postulat 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK $a \cup b \cup c \cup d$ 'dir.

Postulat 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK $a \cup b \cup c \cup e$ 'dir.

Postulat 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8 ve 2.9 geçerli olduğunda tanımlanan ÜOK $a \cup b \cup c \cup d \cup e$ 'dir (aktaran: Taşköprü, 2014).



Şekil 2.1. Üretim Olanakları Kümesi

Babacan'a göre Şekil 2.1'de 9 postulatın bazılarının kabulü ile etkinlik değerlendirmelerinde kullanılan ampirik ve dışbükey (konveks) olan ÜOK'yı göstermektedir. Burada a bölgesi üretimin gerçekleştiği alandır. Bu alan ÜOK için gerçekçi olamaz. Çünkü bu alandaki KVB'lerin aynı miktar girdi ile daha düşük çıktı elde edilebilme olasılığı vardır. Bu alan b bölgesi ile gösterilmiştir. c bölgesi daha fazla girdi ile aynı miktar çıktı üretme olasılığı olan bölge iken, d bölgesi ise KVB'lerin ölçeklerini küçülterek gelebilecekleri alanı göstermektedir. e bölgesi ölçeğin artırılması ile daha fazla üretim yapılma olasılığı olan bölgedir. ÜOK'da sınırları kullanılan postulatlar çerçevesinde üretim sınırını göstermektedir. Çünkü bu sınırın dışında herhangi bir KVB gözlemek imkansızdır. Bu bölgeler ve 9 postulat ışığında *ölçeğe göre azalan getiri*, *ölçeğe göre artan getiri* ve *ölçeğe göre sabit getiri* üretim sınırını ifade etmektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Şekil 2.1'de eğer tüm girdi bileşenlerinde yapılan aynı miktardaki artış oranı, çıktılarda daha az oranda artışa neden oluyorsa *ölçeğe göre azalan getiri* söz konusudur. a, b, c, d bölgelerini kapsayan ÜOK'ya karşılık gelen üretim sınırını *ölçeğe göre azalan getiri* sağlamaktadır. Eğer tüm girdi bileşenlerinde yapılan aynı miktardaki artış oranı, çıktılarda daha fazla oranda artışa neden oluyorsa *ölçeğe göre artan getiri* söz konusudur. a, b, c, e bölgelerini kapsayan ÜOK'ya karşılık gelen üretim sınırını *ölçeğe göre artan getiri* sağlamaktadır. Eğer tüm girdi bileşenlerinde yapılan aynı miktardaki artış oranı, çıktılarda da aynı oranda artışa neden oluyorsa *ölçeğe göre sabit getiri* söz konusudur. a, b, c, d, e bölgelerini kapsayan ÜOK'ya karşılık gelen üretim sınırını *ölçeğe göre sabit getiri* sağlamaktadır (Taşköprü, 2014, 21).

2.2.2. Performans

“Performans günlük hayatta çok karşılaştığımız bir kavramdır. Türk Dil Kurumu, performansı “başarım” olarak tanımlamaktadır. Günlük hayattan yola çıkarak performansı, bir işi yapan bireyin veya grubun o işle amaçlanan hedefe yönelik olarak nereye varabildiği şeklinde tanımlayabiliriz” (Taşköprü, 2014, 21).

Kutlar ve Kartal’a göre “Performansın tanımlanmasında nerede olduğumuz, ne kadar iyi olabildiğimiz ve nerede olmamız gerektiği soruları yer almaktadır. Endüstri devriminin başlangıcında bu boyutlar kar-maliyet olarak belirginleşirken, daha sonraki dönemlerde kar-maliyet-performans üçgeni biçimine dönüşmüş, giderek bu üçgene kalite ve müşteri doyumunu eklenmiştir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Gülcü’ye göre “Literatürde, performansla ilgili pek çok tanım yapılmakla beraber bunların genelde birbirlerine yakın anlamlar taşıdığı görülmektedir. Bu tanımları, amaçlı ve planlanmış bir etkinlik sonucunda elde edileni nicel olarak belirleme ifadesinde birleştirmek en genel tanımlama olacaktır.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Yeşilyurt’a göre “Bir sistemin performansı, belirli bir zaman sonucundaki çıktısı ya da çalışma sonucudur. Bu sonuç, işletme amacının ya da görevinin yerine getirilme derecesi olarak algılanmalıdır. Bu durumda performans, işletme amaçlarının gerçekleştirilmesi için gösterilen tüm çabaların değerlendirilmesi olarak da tanımlanabilir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Erpolat’a göre “Performans, değerlendirmenin kurum içi yapılması durumunda kurumsal performans, çalışanlara yönelik yapılması durumunda ise bireysel performans adını alır. Kurumsal performans, belli bir dönem sonunda elde edilen çıktıya ya da sonuca göre kurumun amacını ya da görevini yerine getirebilme derecesi olarak açıklanırken, bireysel performans ise insan kaynaklarının kurumun amaçlarına ne derecede katkıda bulunduğunun belirlenmesi olarak tanımlanabilir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.2.3. Verimlilik

Korkmaz ve Savaş’a göre “Verimlilik (productivity) kavramı ilk kez Alman bilim adamı G. Agricola tarafından kullanılmıştır. 1776 yılında Quesnay ilk kez makalesinde verimlilik kavramına yer verirken, 1883'te Littre verimliliği; üretme yeteneği veya üretme gücü (faculty to produce) olarak tanımlamıştır.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

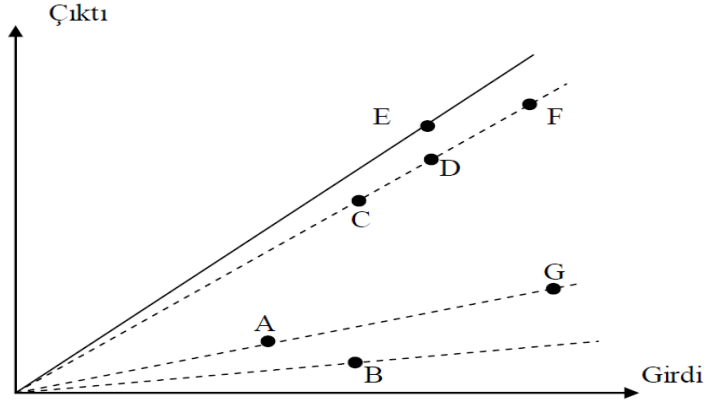
“Günümüzde verimlilik; en az sayıda girdiyle en çok sayıda çıktıyı üretmek olarak tanımlanabilir. Bu tanımdan hareketle verimliliğin performansla doğrudan bir ilişkisi olduğunu söylemek yanlış olmayacaktır. Zira verimlilik arttıkça performans hedefleri en üst noktalara çekilmek istenecektir. Bu nedenle bir birey yada grubun verimliliği ne kadar yüksekse performansı da o kadar iyidir denilebilir.” (Taşköprü, 2014, 22).

Özsever’e göre “Verimlilik; sahip olduğumuz kaynakların doğru ve etkin bir biçimde kullanılmasını sağlamak, performans ve yararlılıklarını en üst düzeye çıkartabilmek demektir. Verimlilik genel olarak çıktılarla girdiler arasındaki bir katsayı, bir orandır ve (2.1)'deki denklemle ifade edilir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

$$\text{Verimlilik} = \frac{\text{Çıktı}}{\text{Girdi}} \quad (2.1)$$

“Verimlilik başka bir ifade ile belli bir girdi ile maksimum çıktı elde etmek veya belli bir çıktıyı minimum girdi ile elde etmek anlamına gelir” (Taşköprü, 2014, 22).

Tarım’a göre “Verimlilik kavramı göreceli bir kavram değildir. İncelenen KVB'lerin verimliliklerini birbirlerinden bağımsız olarak ölçme imkanı vardır. Tek girdi-tek çıktı durumu dikkate alındığında, herhangi bir KVB'nin verimliliği, çıktının girdiye oranı olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir deyişle, (0,0) noktasından başlayan ve KVB'yi temsil eden noktadan geçen ışının eğimi, bu KVB için verimlilik değerini vermektedir. Bu ışının eğiminin artması verimliliğin yükseldiğini göstermektedir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).



Şekil 2.2. Verimlilik

Tarım'a göre Şekil 2.2'de tek girdi-tek çıktı durumu için gözlenen çeşitli KVB'ler verilmiştir. Bu KVB'ler arasında en yüksek verimlilik E KVB'sine aittir. Bu KVB'den geçen ve eğimi verimlilik düzeyini gösteren ışın kesiksiz çizgi ile gösterilmiştir. Gözlemler arasında en düşük verimlilik B KVB'sine aittir. A ve G KVB'leri birbirlerinden çok farklı ölçekte çalışmalarına rağmen aynı verimlilik düzeyindedirler. Benzer şekilde, C, D ve F KVB'leri de aynı verimlilik düzeyinde çalışmakta olup, verimlilik değerleri E'den küçük; A, B ve G KVB'lerinden büyüktür.

Şekil 2.2'ye göre en yüksek verimliliğe sahip olan E KVB'sinin bulunduğu ölçek büyüklüğü, literatürde en verimli ölçek büyüklüğü olarak tanımlanmaktadır. Optimum olan bu ölçek büyüklüğünün üzerine çıkınca veya altında kalınca KVB'lerin verimliliklerinin düştüğü gözlenmektedir.

Üretim süreçlerinin tamamına yakını, burada incelenen durumdan farklı olarak, birden çok girdi faktörü kullanarak, birden çok çıktı faktörü üretmektedirler. Bu şartlar altında tek bir girdi faktörü ve tek bir çıktı faktörünü diğerlerinden ayırarak verimlilik değerlendirmesi yapmak belirleyici olmamaktadır (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.2.4. Etkinlik

Bakırcı'ya göre "Etkinlik; iktisat biliminde minimum çaba veya maliyet ile maksimum sonuçlar elde etme kapasitesi olarak tanımlanırken, kurumsal anlamda ise bir girdi-çıkıtı mekanizması aracılığı ile işlerin en doğru şekilde yapılması biçiminde tanımlanmaktadır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Köksal’a göre, “Etkinlik, var olan girdiden gerçekten ihtiyaç duyulan çıktının sağlanma derecesini ve mevcut kapasitenin kullanılma durumunu gösterir. Etkinlik ölçümü, çıktının girdiyle ilişkisini ve toplam kaliteye kıyasla, kaynakların kullanılma derecesini açıklamaktadır. Daha kısa bir tanımlama ile etkinlik, hedeflere ulaşma derecesi ve bir çalışmanın arzulanılan etkisi ile gerçekleşen etkisi arasındaki ilişkidir ve örgütsel sistemlerin tanımlanmış amaçlarına ulaşmak için gerçekleştirdikleri çalışmalardaki amaçlara ulaşma derecesidir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

“Etkinlik, istenilen çıktı düzeyini en az girdi ile veya belli girdilerle istenilen en yüksek çıktıyı elde etme şeklinde de tanımlanabilir. Eğer aynı çıktı düzeyi için gerekli girdi miktarı azaltılırsa *girdi odaklı*, aynı girdi düzeyi ile çıktı miktarı artırılırsa *çıkıtı odaklı* ismini alır. Bu anlamıyla etkinlik, verimlilik kavramından daha geniş bir anlama sahip olmaktadır” (Taşköprü, 2014, 24).

Öncel ve Şimşek’e göre “Etkinlik kavramı ayrıca, firmanın verilen teknolojik yapı içerisinde sağlayabileceği maksimum verimlilik şeklinde de tanımlanmaktadır. Yani yapılan bir kıyaslamada etkinlikten bahsedebilmek için en iyi verimlilik düzeyinin sağlanmış olması gerekmektedir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Bu tanımlardan yola çıkarak en basit anlamıyla etkinliğin amaca ulaşmadaki başarı becerisi olduğu söylenebilir.

Erpolat’a göre “Etkinlik, girdi unsurlarının ya da üretim kaynağının fiili kullanım durumunun belli teknikler ile saptanmış standartlarla kıyaslanması ile bulunan bir gösterge olarak kabul edilmektedir. Etkinlik derecesini (2.2)'deki eşitlik ile belirlemek mümkündür.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

$$Etkinlik = \frac{Gerçekleşen(Fiili) Performans}{Standart Performans} \quad (2.2)$$

Etkinlik oranının "1"e eşit olması faaliyetin istenildiği gibi gerçekleştiğini göstermektedir. Ancak gerçek hayatta bu her zaman söz konusu değildir. Eğer bu değer "1"in altında ise faaliyetin istenildiği gibi gerçekleşmediği anlamına gelmektedir. Eğer bu değer "1"den büyük ise, standarttan daha büyük bir etkinlik düzeyinde olduğunu gösterir.

Etkinlik teknik, tahsis, yapısal, kaynak dağılım, ölçek ve toplam etkinlik olmak üzere 6 gruba ayrılır İzleyen alt kesimlerde bu etkinlik türlerine değinilmiştir (Taşköprü, 2014, 25).

Teknik etkinlik

Behdioğlu ve Özcan’a göre, “Teknik etkinlik, üretim girdilerinin çıktılara dönüştürülme sürecidir. Bu sürecin etkin olabilmesi, zaman boyutu dikkate alınmadığında mevcut teknoloji çerçevesinde, belirli girdi bileşiminin kullanılarak maksimum çıktının elde edilmesine veya belirli bir çıktı bileşiminin en az girdi kullanılarak üretilmesine bağlıdır.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

“ÜOK'yı, üretim sürecinde kullanılan girdileri m boyutlu ' $\vec{x}$ ' vektörü ve üretilen çıktıları s boyutlu ' $\vec{y}$ ' vektörü ile göstererek, tüm mümkün X_t girdileri ve bunlara karşılık gelen tüm mümkün Y_t çıktılarının kümesi olarak tanımlamıştık.” (Taşköprü, 2014, 25).

Kayalidere ve Kargın’a göre, “ Ω , t dönemindeki veya t KVB için tüm mümkün girdi-çıkıtı bileşimlerinin kümesidir. Ω kümesindeki bazı elemanlar (girdi-çıkıtı bileşimleri, $w_t \in \Omega$) diğerlerine göre daha az savurgandır ve bu bağlamda daha etkin olarak tanımlanır. w_t elemanı için eğer çıktılarından bir kısmını sabit tutarak artırmak mümkün değilse, bu eleman için üretim sürecinde israfta bulunmadığı söylenir. İsrafın olmaması teknik etkinlik kavramıyla ifade edilmektedir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

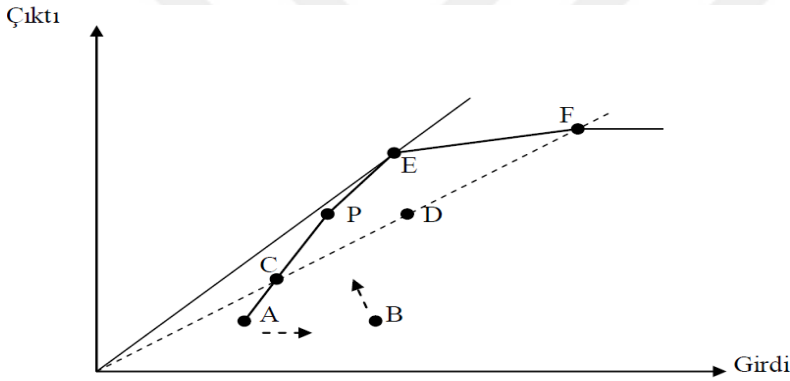
“Bu kavramlardan yola çıkarak teknik etkinlik, girdi bileşiminin en verimli şekilde kullanılarak mümkün olan maksimum çıktıyı üretme başarısı olarak tanımlanabilir. Teknik etkin olan KVB'lerin üretim sınırı üzerinde yer almaları gerekmektedir. Üretim sınırının altında kalan KVB'lerin, göreceli olarak, kaynaklarını israf ettikleri söylenebilir.” (Taşköprü, 2014, 25).

Kayalidere ve Kargın’a göre Şekil 2.2'deki verimlilik grafiğine P KVB'si eklenerek teknik etkinlik ve verimlilik kavramı daha ayrıntılı anlatılmaya çalışılacaktır. Şekil 2.3'te verilen A ve P gözlemleri üretim sınırında yer almakta ve teknik etkin olarak tanımlanmaktadır. B gözlemi ise, A ile aynı çıktı düzeyini daha fazla girdi kullanarak gerçekleştirmiştir. Öte yandan, B. KVB, P ile aynı miktarda girdi kullanmış olmasına rağmen daha az çıktı

Bir üretim birimi hem girdiye hem de çıktıya yönelik teknik etkin olabileceği gibi, her iki durumda da etkin olmayabilir ya da sadece bir durum için etkin olabilir. KVB'nin teknik etkin olabilmesi için hem girdi hem de çıktıya yönelik teknik etkin olması gerekir.

Ölçek etkinlik

Şekil 2.4'te yer alan KVB'lerden B noktası P noktasına doğru kayarak teknik etkinliğini ve verimliliğini arttırabilir. Çünkü üretim sınırına yaklaşıırken verimlilik oranı da büyümektedir. A noktası ise B noktasına doğru kayarak teknik etkinliğini korurken ölçekten kaynaklanan avantajla verimliliğini artırabilir. Çünkü üretim sınırı üzerinde yer almaya devam etmekte ve verimlilik oranını artırmaktadır.



Şekil 2.4. Ölçek etkinliği

E ve D KVB'leri karşılaştırıldığında, D KVB'si üretim sınırı üzerinde olmaması sebebiyle kaynak israfında bulunmaktadır. En verimli ölçek büyüklüğüne sahip E KVB'si ile aynı girdi oranını kullanmaktadır ve bu durumda D KVB'sinin kaynaklarını iyi kullanmadığı söylenebilir.

A ve D KVB'leri karşılaştırıldığında üretim sınırı üzerinde olan A KVB'sinin teknik olarak etkin olduğu söylenebilir. Üretim sınırı üzerinde olmayan D KVB'sinin ise teknik etkin olmadığı görülür. D KVB'sinin üretim sınırında olmamasına rağmen verimliliği A KVB'sinin verimliliğinden fazladır. Diğer bir deyişle teknik etkin olan bir gözlem teknik etkinsizlik yaşayan bir gözlemle kıyaslandığında verimsiz bulunabilir.

C, D ve F KVB'leri aynı verimliliğe sahiptirler ancak; bu üç KVB'nin verimlilikleri E KVB'sinden az A ve B KVB'sinden ise fazladır. C, D ve F KVB'lerinden optimum ölçekte

faaliyette bulunan sadece D KVB'sidir. C ve F KVB'leri teknik olarak etkin olmalarına rağmen optimum ölçekte faaliyet gösterememektedirler.

Tarım'a göre "Teknik etkinliğin yanında, bir başka performans faktörü olarak en verimli ölçek büyüklüğüne olan yakınlık alınmalıdır. Bu kavram "ölçek etkinliği" olarak adlandırılmaktadır. Şekil 2.4 incelendiğinde, C ve D KVB'lerinin her ikisinde ölçek etkin oldukları, fakat bu ikisinden sadece C'nin teknik etkin olduğu, D'nin ise teknik etkinsiz olduğu; A, B, E ve F KVB'lerinin teknik etkin olmalarına karşın ölçek etkin olmadıkları; P KVB'sinin ne ölçek etkin ne de teknik etkin olduğu yorumu yapılır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Ölçek etkinliği girdi yönelimli olmasına rağmen çıktı yönelimli ölçek etkinliği de çıktı yönelimli skorlar kullanılarak tanımlanabilir.

Tahsis etkinlik

Aktaş'a göre "Birden fazla girdi kullanan bir ekonomik birimin girdi fiyatlarını dikkate alarak en uygun girdi bileşimini seçmedeki performansına tahsis etkinlik denir." (aktaran: Taşköprü, 2014).

"Fiyat etkinliği" olarak da bilinen tahsis etkinliği, girdi fiyatlarını göz önünde bulundurularak üretim maliyetini en düşük yapacak en uygun girdi bileşiminin seçilmesi olarak da tanımlanabilir.

Erpolat'a göre "Tahsis etkinliği girdiye ve çıktıya yönelik tahsis etkinliği olmak üzere ikiye ayrılmaktadır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Girdiye yönelik tahsis etkinlik

KVB'nin girdi fiyatları göz önünde bulundurularak en uygun girdi bileşimini seçmedeki başarısı olarak tanımlanabilir. Mevcut girdi fiyatları veri iken, KVB ekonomik olmayan bir girdi karışımı kullandığında bu seçimin getireceği maliyet yükü tahsis etkinlik ile ölçülmektedir.

Çıktıya yönelik tahsis etkinlik

Çıktı fiyatları dikkate alındığında, KVB'nin elde edeceği geliri en büyüklenmesini sağlayacak çıktı bileşimini elde etmesindeki başarısıdır. Mevcut çıktı fiyatları kullanıldığında, KVB'nin uygun olmayan çıktı bileşimini seçmesinin getireceği gelir kaybı çıktıya yönelik fiyat etkinliği ile ölçülmektedir.

Yapısal etkinlik

1987 yılında Anandalingam ve Kulatilaka tarafından ortaya atılan yapısal etkinlik, tahsis etkinliğinin yanlış ölçümünü tahmin etmede kullanılan etkinlik türüdür. Erpolat'a göre "Yapısal koşullar dış etkenlerdeki değişime bağlı olarak değişir. Bu nedenle yapısal etkinlik uygulanan iktisadi ve sosyal politikalar sonucu ortaya çıkmaktadır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

"Teknik etkinliğe sahip bir KVB, etkinlik sınırının yoğun olduğu bölgede üretimde bulunuyorsa 'yapısal etkin', yoğun olmadığı bölgelerde üretimde bulunuyorsa 'yapısal etkin değil'dir." (Taşköprü, 2014, 29).

Kaynak dağılım etkinlik

Erpolat'a göre yapısal ve teknik etkinliğin gerçekleştirdiği ÜOK'nın, KVB'nin gelirini enbüyüklenme ya da maliyetlerini enküçükleme gibi fiyat kısıtları ve davranışsal amaçlarına göre belirlenen bir alt kümesi daha vardır. Hem teknik etkinliğe, hem de yapısal etkinliğe sahip bir KVB, eğer davranışsal amaçlarına hizmet etmek üzere ÜOK'nın ekonomik bir alt kümesi içinde üretimini gerçekleştirebiliyorsa "kaynak dağılım etkinliğine sahiptir" denir. Kaynak dağılım etkinliğini teknik etkinlikten ayıran özelliği, maliyeti enküçükleme veya getiriye enbüyüklenme şeklinde ifade edilen bir davranışsal amacı doğrudan içermesidir. Burada önemli olan nokta bu iki amaçtan hangisinin öncelikli olduğuna karar vermek ve kaynakları bu önceliğe göre dağıtmaktır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Ekonomik etkinlik

Teknik etkinlikten daha geniş bir kavram olan ekonomik etkinlik; tahsis etkinliği ve toplam etkinliği de içerisine almaktadır. Ekonomik etkinliği (2.3)'teki gibi ifade etmek mümkündür.

$$\text{Ekonomik Etkinlik} = \text{Tahsis Etkinlik} * \text{Toplam Etkinlik} \quad (2.3)$$

Erpolat'a göre "Ekonomik etkin olmayan KVB'nin etkinsizliği, teknik ya da tahsis etkinliğinden kaynaklanmaktadır. Bu durum girdiye ve çıktıya yönelik olarak aşağıdaki şekilde ifade edilebilir." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Girdiye yönelik ekonomik etkinlik

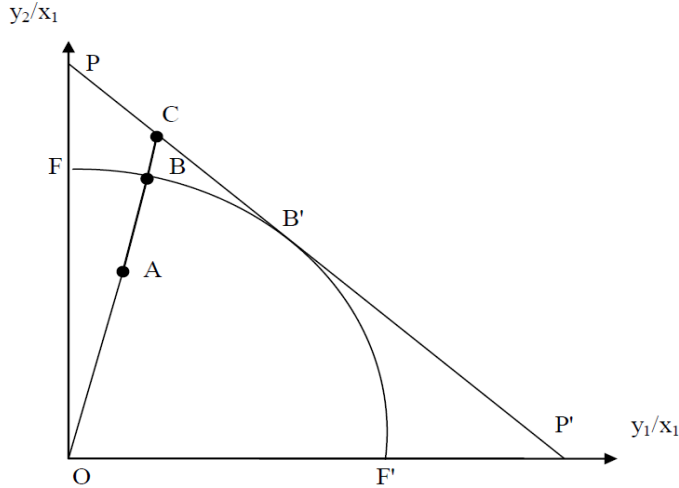
KVB, çıktılarını elde etmek için, olması gerekenden fazla girdi kullanarak teknik etkinsizlik göstermekte, ya da girdi fiyatları açısından yanlış girdi bileşimi kullanarak tahsis etkinliğine ulaşamamaktadır.

Çıktıya yönelik ekonomik etkinlik

KVB, mevcut girdi ve teknoloji ile mümkün çıktıdan daha az üreterek teknik etkinliğe ulaşamamakta veya mevcut çıktı fiyatları göz önüne alındığında, yanlış çıktı bileşimini üreterek tahsis etkinliğine, dolayısıyla ekonomik etkinliğe ulaşmamaktadır.

2.2.5. Farrell'in teknik, fiyat ve toplam etkinlik yaklaşımı

Teknik etkinliğin ölçülmesi ilk olarak Farrell'in 1957 yılındaki çalışması ile başlamıştır. Farrell çalışmasında "teknik etkinlik" ve "kaynak dağılımı etkinliği" olmak üzere iki tür etkinlikten bahsetmektedir. Yerlikaya'ya göre teknik etkinlik, veri girdi ile maksimum çıktı elde edilmesini gerektirir. Kaynak dağılımı etkinliği ise üretim faktörlerinin nispi fiyatları göz önünde bulundurularak kar maksimizasyonunu sağlayacak girdi bileşiminin belirlenmesini gerektirir. Dolayısıyla, teknik ve kaynak dağılımı etkinlikleri, gözlemlenen çıktı miktarı ile potansiyel çıktı miktarı arasındaki ilişkiyi yansıtmaktadır. Bu bağlamda, teknik etkinlik ya da etkinsizlik düzeyi potansiyel çıktı ile elde edilen çıktı arasındaki farkı yansıtır. Üretim fonksiyonunun veri girdi bileşimi ile elde edilebilecek maksimumum çıktı



Şekil 2.6. Teknik etkinlik ve kaynak dağılımı etkinliği (çıktı yönelimli)

Yerlikaya'ya göre Şekil 2.6'da yer alan FF' üretim olanakları eğrisini, PP' ise eş-gelir (iso-revenue) doğrusunu, y_1, y_2 çıktı miktarlarını göstermektedir. Üretim olanakları eğrisi üzerinde yer alan her nokta teknik etkin üretim düzeyini verir. Dolayısıyla, FF' eğrisi altında kalan her nokta teknik etkinsizdir. A noktasında mevcut olan teknik etkinsiz üretim B noktasına çıkarılarak etkin duruma getirilebilir. B noktası, A noktası ile aynı oransal çıktı düzeyine sahiptir. Dolayısıyla B noktasında, A noktasındaki üretimi sağlayan girdi bileşimini kullanarak daha fazla ürün elde etme imkanı vardır. Bu bağlamda OA / OB , çıktı yönelimli teknik etkinlik düzeyini göstermektedir. Diğer bir ifade ile B noktasında A noktasına göre OA / OB nispetinde daha fazla ürün elde edilir. B noktasında teknik etkin üretim düzeyi yakalansa da kar maksimizasyonu sağlanmaz. Firma, kar maksimizasyonunu eş-gelir doğrusunun üretim olanakları eğrisine teğet olduğu B' noktasında gerçekleştirir. Çıktı bileşimini B noktasından B' noktasına kaydırmakla kaynak dağılımı etkinliğini sağlamış olur. OB / OC çıktı-yönelimli kaynak dağılımı etkinliğini göstermektedir. Diğer bir ifade ile firma B' noktasında, B noktasına kıyasla OC / OB nispetinde daha fazla gelir elde eder. Teknik etkinlik düzeyini gösteren OA / OB ile kaynak dağılımı etkinliğini gösteren OB / OC çarpımı, OA / OC iktisadi etkinliği ifade eder. Farrell'in yaklaşımının kısıtlayıcı tarafı üretimde ölçeğe göre sabit getiri varsayımıdır. Oldukça kısıtlayıcı olan bu varsayıma göre, üretim ölçeği etkinlik üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında ölçek etkinliği de ölçülebilir hale gelir (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.2.6. Etkinlik ölçümünde kullanılan yöntemler

Kaynakların rasyonel kullanılması sonucunda etkinliğin arttırılması ile üretimin ne kadar artabileceğini bilmek kurumlar için büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle farklı etkinlik ölçme yöntemleri geliştirilmiştir. İlk etkinlik ölçüm yöntemi Farrell tarafından 1957 yılında geliştirilmiştir. Daha sonra genel ve parametrik sınır fonksiyonları konusundan, VZA modellerinin üstü kapalı da olsa tanıtılmasına kadar çeşitli etkinlik ölçüm yöntemleri geliştirilmiştir. Etkinlik ölçümü için günümüze kadar geliştirilen yöntemler; oran analizleri, parametrik yöntemler, parametrik olmayan yöntemler olmak üzere 3 grupta incelenebilir (Taşköprü, 2014, 32).

Oran analizi

Performans ölçümünde kullanılan yöntemlerden en basiti ve belki de en yaygın olanı oran analizidir. Tek girdi ve tek çıktı ile sınırlı olan bu analiz yönteminin, yaygın bir yöntem olarak kullanılma nedeni, oldukça kolay bir yöntem olması ve çok az bilgiye gereksinim duymasıdır.

Güleş'e göre bu yaklaşımda, her bir oran verimlilikle ilgili boyutlardan sadece bir tanesini göz önüne alırken, diğerlerini göz ardı etmektedir. Bir taraftan kimi oranlar işletmenin son derece başarılı olduğu görünümünü verirken, diğerleri işletmenin son derece başarısız olduğu sonucuna ulaşılmasına neden olabilmektedir. Kolay hesaplanabilirlik avantajına karşın, oran analizinin birçok zayıf yönü bulunmaktadır. Grup ortalamaları gibi çok rasyonel olmayan standartları esas alarak karşılaştırmalar yapması, tek girdi ile tek çıktıyı oranlaması nedeniyle tek boyutluluk, çok sayıdaki oranın yorumlanma güçlüğü ve amaca uygun olarak görelî ağırlıklandırma yapması, bu yöntemin belli başlı zayıf yönlerini oluşturmaktadır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Gülcü'ye göre "Oranlarla yapılan değerlendirmelerin bir başka zayıf yönü de; mutlaka bir şeylerle karşılaştırılmaya gereksinim duymalarıdır. Örneğin, oranla performans ölçümü yapılan bir örgütteki sayısal sonuçlar ya kendi içeriğindekiyle ya da diğer örgütlerin benzer değerleri ile ilişkilendirilirler." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Aynı zamanda statik nitelikli bir analiz yöntemi olması nedeniyle Oran Analizi işletmelerin yalnız bir dönemlik performansını yansıtabilmektedir.

Parametrik yöntemler

Gülcü'ye göre, parametrik yöntemlerde, etkinlik ölçümü gerçekleştirilecek olan endüstri dalına ilişkin üretim fonksiyonunun analitik bir yapıya sahip olduğu varsayımı yapılır ve bu fonksiyonun parametrelerinin belirlenmesine çalışılır. Performansla ilgili yazında çok yaygın bir şekilde kullanılan "Cobb-Douglas" tipi üretim fonksiyonuna ilişkin parametrelerin belirlenmesi bu tür yöntemlere örnek olarak gösterilebilir. Parametrik yöntemlerle performans ölçümünde, genel olarak regresyon teknikleri ile tahmin yapılırken, üretim fonksiyonu çoğunlukla, bir tek çıktı birçok girdi ile ilişkilendirilerek tanımlanmaktadır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Parametrik yöntemler, rassal hataya izin verdiğinden diğer yöntemlere göre daha avantajlıdır. Bunun nedeni, ölçüm hatalarının daha başarılı bir şekilde ayıklanmasına olanak sağlamasıdır. Parametrik yöntemlerdeki en büyük zorluk, rassal hata ve etkinsizliğin nasıl ayırt edileceği hususudur. Parametrik yöntemler, bu ayırımı yapmak için kullandıkları dağılım varsayımıyla birbirinden ayrılmaktadırlar (URL-1). Yapılan bu varsayımlardaki farklılıklara göre ise çeşitli yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bu yaklaşımlardan bazıları "Stokastik Sınır Yaklaşımı (SSY)", "Dağılımdan Bağımsız Yaklaşım (DBY)" ve "Kalın Sınır Yaklaşımı (KSY)" olarak sıralanabilir. Bu yöntemlerin kısa açıklamalarına aşağıda değinilecektir.

Stokastik sınır yaklaşımı

Tarkoçin ve Genç'er'e göre, ekonometrik bir yaklaşım olan SSY modelinde üretim, kar ve maliyet gibi açıklanan değişkenlerle; girdi, çıktı ve çevresel faktör gibi açıklayıcı değişkenlerle birlikte belli bir hata payı çerçevesinde ilişki kurar. Bu yaklaşımda rassal hatanın normal, gözlemlenen değerlerle varsayılan değerler arasındaki farkı oluşturan etkinsiz gözlemlerin ise asimetric dağılım gösterdiği varsayılmaktadır. Fakat, çeşitli çalışmalarda bu varsayımlara uymayan durumların söz konusu olduğu görülmektedir. Yanlış varsayımlarla çalışmak ise çalışmanın güvenilirliği üzerindeki en büyük problemdir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Dağılımdan bağımsız yaklaşım

İnan'a göre stokastik yönteme getirilen eleştiriler; "Dağılımdan Bağımsız Yaklaşım" (DBY-Distribution Free Approach) yönteminin ön plana çıkmasına neden olmuştur. Bu yöntem, adından da anlaşılacağı gibi, belli bazı kısıtlar altında hata terimlerinin ve onların bileşenlerinin (etkinsiz gözlem ve rassal hata) herhangi bir dağılıma sahip olabileceğini varsayar. Ancak panel verinin varlığı altında kullanılabilen DBY yönteminde, etkin olmayan KVB'lerin pozitif olmaları şartıyla, her firmanın uzun vadede verimliliği sabittir (core efficiency), en azından istikrarlıdır ve ölçüm hataları da yine uzun vadede sifıra yakınsar (aktaran: Taşköprü, 2014).

Kalın sınır yaklaşımı

İnan'a göre, KSY yöntemi SSY ve DBY yöntemlerinden, özellikle dağılım üzerine yaptığı varsayımlarla farklılaşır. SSY ve DBY yöntemlerinin gözlemlenen değerlerle varsayılan değerler arasındaki farkı oluşturan etkinsiz gözlem (inefficiency) ve rassal hata (random error) unsurlarının dağılımlarına ilişkin varsayımları iki yöntem arasındaki temel farkı oluşturur. Buna karşılık KSY yönteminde bu iki unsurun beklenen dağılımlarına ilişkin herhangi bir varsayım yoktur. Sadece gözlemlenen ve beklenen değerler arasındaki farkların en büyük ve küçük değerlerinin rassal hatayı, geri kalan değerlerin ise etkinsiz gözlemleri oluşturduğu varsayılır. Böylece KSY yöntemi bir tek üretim biriminin etkinliğinin tahmini için uygun olmayan bir yöntem durumuna gelir. Buna karşın genel etkinlik düzeyinin hesaplanmasında kullanılır. KSY yönteminde en yüksek ve düşük değerlerin rassal hata sayılarak ayıklanması, aslında SSY ve DBY yöntemlerinde ki kısaltma (truncation) işlemine benzemektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Tarkoçin ve Genç'er'e göre, yukarıda anlatılan üç yönteme yönelik eleştiriler iki ana başlıkta toplanabilir.

- Bu yöntemler açıklanan değişkenlerle (kar, üretim, maliyet vs.), açıklayıcı değişkenler (girdi, çıktı, diğer çevresel koşullar) arasındaki ilişkinin kurulabilmesi amacıyla çeşitli varsayımlarda bulunmaktadır. Fakat, dağılımlarla ilgili olarak yapılan varsayımların tam doğru olmaması modelin sonuçlarının da hatalı çıkmasına yol açabilecektir.
- SSY, DBY veya KSY'de birden fazla açıklayıcı değişken kullanılabilmekle beraber, ancak bir tane açıklanan değişken kullanmak mümkündür. Dolayısıyla bankalar gibi, birden fazla

çıktının olduğu, hatta çıktının ne olduğu konusunda bile uzlaşmanın olmadığı bir sektörde, bu yöntemler nispeten kullanışsız hale gelmektedir. (aktaran: Taşköprü, 2014).

Parametrik olmayan yöntemler

Gülcü'ye göre "Parametrelili yöntemlere bir alternatif olarak ortaya çıkan parametrik olmayan yöntemler, genel olarak matematik programlamayı çözüm tekniği olarak benimsemişlerdir. Bu tür yöntemler, üretim fonksiyonunun ardında herhangi bir analitik formun varlığını öngörmezler. Bu özelliklerinden dolayı parametrelili yöntemlere göre daha esneklerdir. Ayrıca parametrik olmayan yöntemlerde değişkenler ve hata terimlerinin dağılımıyla ilgili herhangi bir varsayım bulunmamaktadır. Çok girdili ve çok çıktılı üretim ortamlarında performans ölçümü yapılabilmesi için oldukça uygun bir yapıya sahiptirler." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Yeşilyurt ve Alan'a göre "Parametrik olmayan etkinlik ölçüm yöntemlerinin büyük çoğunluğu girdi ve çıktı ölçüm birimlerinden bağımsızdır. Bu özellikleri ile ölçümü yapılan örgüt ya da işletmelerin değişik boyutlarının aynı anda ölçülebilmesine olanak tanımaktadırlar. Bu ölçütler her bir KVB için göreceli etkinliği hesaplarken amaç fonksiyonlarını ayrı ayrı en iyiler ve her bir KVB için en uygun amaç kümesini belirlerler." (aktaran: Taşköprü, 2014).

"Parametrik olmayan yöntemler arasında en yaygın olarak kullanıma sahip olanlar VZA ve VZA'nın özel bir hali olan "Serbest Atanabilir Bölge (SAB)" yöntemidir." (Taşköprü, 2014, 36).

Serbest atanabilir bölge

Erpolat'a göre, parametrik olmayan yöntemlerden biri olan "Serbest Atanabilir Bölge" (SAB-Free Disposal Hull) VZA'nın özel bir halidir.

Değişen ölçek varsayımının kabul edildiği SAB'da modele ayrıca "0-1 tamsayı" kısıtı ilave edilmektedir. Bu kısıt sayesinde her bir KVB'nin göreceli olarak etkinliği hesaplanabilmektedir. Şöyle ki: 0-1 tamsayı kısıtı geçerli olduğundan, gözlem noktalarını birleştiren doğrular dik açılar ile birleşerek, ÜOK'nın sınırını merdiven şeklinde oluşturur.

Oluşan bu sınır ile gözlemler arasındaki uzaklık her bir KVB'nin ne kadar etkin olduğunun belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

SAB'ı VZA'dan ayıran bir diğer özellik ise VZA gibi gözlemleri birleştiren kenarları etkin sınır içine almak yerine, gözlem noktaları ve bunların güneydoğu kısımlarını kapsayan bölgeyi etkin sınır içine dahil etmesidir. Bu alana "Serbest Atanabilir Alan" adı verilir. Bu durumda SAB, VZA'nın komşu veya iç kısmını da kapsayacağından daha geniş ortalama etkinlik tahminleri yapabilme şansına sahip olabilmektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Veri zarflama analizi

Parametrik olmayan yöntemlerden en yaygın kullanılan VZA (DEA-Data Envelopment Analysis), 1957 yılında Farrell'in yaptığı çalışmalar sonucunda Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) ve Banker, Charnes, Cooper (BCC) tarafından geliştirilerek; günümüzde bireylerin ve kuruluşların performansının ve etkinliğinin ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan bir yöntem haline almıştır.

Çakmak'a göre, "VZA, en uygun girdi/çıktı kombinasyonunu en iyi uygulama sınırı ya da veri zarfı olarak tanımlamaktadır. VZA, birçok girdi ve birçok çıktıyı içeren, bu girdilerin ve çıktıların tek bir girdi veya çıktı şeklinde ifade edilemediği üretim durumlarında KVB'lerin birbirleri ile olan göreceli verimliliklerini ölçmeye yarayan "doğrusal programlama" (DP) tabanlı bir ölçüm tekniğidir." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Göktolga ve Artut'a göre, VZA tekniğinin parametrik olmayan diğer yöntemlere göre getirdiği en önemli yenilik, tek çıktılı üretim süreci yerine, birçok çıktının söz konusu olduğu üretim süreçlerinde de verimlilik ölçümünün gerçekleştirilebilmesine olanak sağlamasıdır. VZA'da çok girdi ve çok çıktı arasındaki ilişki dikkate alınarak, KVB'lerin göreceli etkinlikleri matematiksel programlama tekniği ile incelenmektedir.

Charnes, Cooper ve Rhodes'un geliştirdiği CCR modeli ve Banker, Charnes ve Cooper'ın geliştirdiği BCC modeli kolaylığı nedeniyle en çok kullanılan VZA modelleridir. 1978 yılında önerilen CCR modeli "yönelimsiz", "girdiye yönelik" ve "çıktıya yönelik" olmak üzere üç yönlü olarak kullanılabilir. Charnes, Cooper ve Rhodes, Farrell'in 1957 yılındaki çalışmasında yer alan etkinlik tanımından faydalanarak VZA modelinin ilk şeklini

oluşturmuşlardır. Bu modele bu kişilere hitaben "CCR modeli" ya da amaç çarpan değerlerini bulmak olduğundan "çarpan modeli" de denmektedir. VZA'da en genel anlamda işletmelerin etkinliği tüm karar verici diğer işletmelere ya da firmalara göre ölçülür. Tüm karar verici üniteler ise etkin sınırdaki veya sınırın altında yer alırlar. Sınırın altında yer alan yani etkin olmayan firmaların etkinlik sınırına uzaklığı belirlenir ve performans iyileştirme seçenekleri sunulur bu sayede etkin olmayan firmaların da etkinlik sınırına ulaştırılmaları amaçlanır. CCR modelinde KVB'ler hem teknik etkin hem de ölçek etkin olarak etkinlikleri ölçülmektedir. Teknik etkinlik; mevcut teknoloji çerçevesinde belirli bir girdi bileşiminin kullanılmasıyla maksimum çıktıya ulaşılma boyutu iken ölçek etkinliği; belirli bir üretim ölçeği doğrultusunda belirli bir girdi bileşimi ile maksimum çıktıya ulaşılma boyutudur (aktaran: Taşköprü, 2014).

“Banker, Charnes ve Cooper tarafından 1984 yılında geliştirilmiş BCC modeli ile CCR modeli arasındaki temel fark CCR modelindeki KVB'lerin ölçek etkin olma zorunluluğunun olmamasıdır. Bunun sonucu olarak, BCC modelleri her bir KVB için sadece ‘yerel teknik etkinliği’ ölçmektedir.” (Taşköprü, 2014, 37).

VZA, araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik verilerin analizinde kullanıldığı için, konuya ilişkin detaylı bilgiye Bölüm 2.3'te yer verilecektir.

2.3. Veri Zarflama Analizi

Temeli DP'ye dayanan ve etkinlik ölçümünde yaygın olarak kullanılan yöntemlerden biri olan VZA, verimlilik analizinde karşılaşılan güçlükleri giderebilmek için geliştirilen parametresiz bir yöntemdir. Bu yöntemin sahip olduğu en önemli özellik; her KVB'deki etkinsizlik miktarını ve kaynaklarını tanımlayabilmesidir. Bu özelliği ile yöntem, etkin olmayan KVB'lerde ne kadarlık bir girdi azaltmak ya da çıktı miktarını artırmak gerektiğine ilişkin olarak araştırmacılara yol göstermektedir.

VZA ile ilgili literatürde birçok tanıma rastlamak mümkündür. Bunlardan bazılarına aşağıda yer verilmiştir.

Pakdil'e göre, "VZA çoklu girdi ve çıktıya dayanan çoklu karar verme oranlarının göreceli etkinliğini hesaplayan bir matematiksel programlama tekniğidir. VZA, DP'nin özel bir

uygulama şekli olup, aynı hedef ve amaçlara sahip işletmelerin verimliliğini göreceli olarak ölçmede kullanılan bir yöntemdir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Rouyendegh ve Erkan’a göre, "DP prensiplerine dayanan ve literatürde KVB olarak geçip girdiyi çıktıya dönüştürmekten sorumlu işletme veya ekonomik kuruluşların göreceli verimliliğini ölçmek için tasarlanmış olan bir yöntemdir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Gedik’e göre, "VZA, birçok girdi ve birçok çıktıyı içeren ve bu girdi ve çıktıların tek bir girdi veya tek bir çıktı şeklinde ifade edilemediği üretim durumlarında KVB'lerin birbirleri ile olan göreceli etkinliklerini ölçmeye yarayan lineer programlama tabanlı bir ölçüm tekniğidir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Emir ve Özgür’e göre, "VZA, bir KVB'nin verimliliği açısından matematiksel olarak ağırlıklandırılmış çıktılar toplamının ağırlıklandırılmış girdiler toplamına oranının en iyi performansı belirlediği sınıra göre pozisyonudur.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Rouyendegh ve Erkan’a göre, “Yöntemin getirdiği en önemli yenilik, birçok girdinin kullanılarak birçok çıktının elde edildiği ortamlarda, parametrik yöntemlerde olduğu gibi önceden belirlenmiş herhangi bir üretim fonksiyonuna ihtiyaç duymadan ölçüm yapılabilmesidir. Ayrıca girdi ve çıktılar, ölçüm birimlerinden bağımsızdırlar. Bu nedenle işletmenin değişik boyutlarının aynı zamanda ölçülebilmesi olanağı vardır.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.3.1. VZA'nın ortaya çıkışı ve tarihsel gelişimi

Erpolat’a göre, kelime anlamı; faal olma, bir işi yapma, etkin olma ve yapılan işin ya da işi yapanın niteliği olan etkinlik, kullanıldığı disiplinlere göre farklı şekillerde tanımlanabilmektedir. Bir düşünceye göre etkinlik kavramının temeli, tıpkı diğer evrensel yargı ve yasalarda olduğu gibi 1746 yılında Fransız matematikçi ve düşünürü Pierre Louis Maupertuis tarafından dile getirilen klasik mekanikte kullanılan genel bir ekonomi fikrine dayanmaktadır. "Maupertuis İlkesi" veya "Maupertuis'in En Az Eylem İlkesi" olarak anılan bu ilke, 1750 yılında Maupertuis'in "Essai de cosmologie (Kozmoloji Denemeleri)" başlıklı eserinde literatüre kazandırılmıştır.

Erpolat'a göre, Maupertuis'in "En Az Eylem İlkesi", "herhangi bir cisim bir noktadan diğerine gitmek için, olası yörüngeler içinden eylem artışının en az olacağı yörüngeyi kullanır", cümlesi ile ifade edilebilir. Maupertuis bu ilkenin evrenin yasalarını birleştireceğine ve Allah'ın varlığının ispatına öncülük edeceğine inanıyordu. Maupertuis'in en az eylem ilkesi, yaklaşık 100 yıl sonra İngiliz matematikçi Sir William Rowan Hamilton tarafından yapılan çalışmalar sonucunda nihai şeklini almıştır.

Gerek "En Az Eylem İlkesi"nin tüm disiplinlere uygulanabileceği düşüncesi, gerekse 1950 yılında ekonometriciler tarafından ortaya atılan "aktivite analizi", etkinlik analizinin ölçümünde kullanılan VZA'nın temelini oluşturmuştur. Bu konudaki ilk çalışma Tjalling C. Koopmans tarafından yapılmıştır. Koopmans'ın teknik etkinlik kavramı üzerinde durduğu çalışmasını Gerard Debrau'nun yaptığı çalışmalar izlemiştir.

Parametrik olmayan etkinlik analizi üzerine yapılan ilk çalışma ise 1957 yılında Farrell tarafından gerçekleştirilmiştir. Farrell, çalışmasında birden fazla girdi ve tek çıktının olması durumunda etkinliğin ölçülebilmesi için doğrusal bir denklem sistemi önermiştir ve birden fazla girdi ve çıktı olması durumunda etkinliğin ölçülebilmesinde yol gösterici olmuştur. Etkinlik üzerine yapılan bu temel çalışmaları farklı araştırmacılar tarafından gerçekleştirilen araştırmalar izlemiştir. Bunların en önemlisi 1967 yılında Boles tarafından geliştirilen DP modeli olmuştur. Boles, bildiri olarak sunduğu çalışmasında Farrell ve Fieldhouse'ın tek çıktı için geliştirdikleri DP modelini birden fazla çıktının olduğu durumlar için genelleştirmiştir. Bu model VZA'nın ilk modeline oldukça yakın bir model olmuştur.

VZA'nın tam olarak ortaya çıkışı ise Edwardo Rhodes'in Carnegie Mellon Üniversitesi'nde W. W. Cooper danışmanlığında yaptığı "Şehir ve Kamu" konulu doktora çalışmasıyla olmuştur. ABD'deki devlet okullarına uygulanan "Program Follow Through" adlı eğitim programının, programa katılanlar ve katılmayanlar açısından etkinliğini değerlendirmeye çalışılmıştır. Rhodes, regresyon ve korelasyon yöntemlerinden yararlanmıştır fakat bu yöntemlerle elde ettiği sonuçlardan tatmin olmayarak farklı yöntemlerin arayışını gitmiştir. Bu amaçla yaptığı incelemeler sonucunda Farrell'in geliştirdiği kesirli programlama modelinin işine yarayabileceğini düşünerek, model üzerinde yaptığı çalışmalar neticesinde VZA olarak adlandırılan DP modeline ulaşmıştır. Farrell'in 1957 yılında yaptığı performans etkinliğini belirlemedeki teorik yaklaşımından hareketle Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) tarafından geliştirilen VZA büyük ilgi görmeye başlamıştır.

VZA için geliştirilen ilk modeller sabit getiri varsayımına dayanan CCR modelleri olmuştur. Bu modeller önceleri sadece kamu sektöründe faaliyet gösteren birimlerin etkinliklerini kullansalar da daha sonraları çok farklı alanlarda da kullanılmaya başlanmışlardır.

VZA için geliştirilen bir diğer model çeşidi Banker, Charnes ve Cooper tarafından ortaya atılan ve ölçeğe göre değişken getiriye esas alan BCC modelleri olmuştur. Bu modeller CCR modellerine konvekslik kısıtının eklenmesi suretiyle elde edilmişlerdir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Charnes, Cooper ve Rhodes'in geliştirdiği CCR modeli hem teknik etkinlik hem de ölçek etkinliğini içerirken, sonraki çalışmalarında Banker, Charnes ve Cooper'in geliştirdiği BCC modeli ise sadece teknik etkinliği ölçmektedir.

2.3.2. VZA'nın uygulanmasındaki amaçlar

Kula ve Özdemir'e göre, VZA; Finans, Sağlık, Eğitim, Spor, AR-GE Çalışmaları, Telekomünikasyon, Tarım, Turizm, Pazarlama ve Reklam, Personel Alımı, AIDS tedavisi gibi birçok alanda KVB'lerin performansını değerlendirmek amacıyla uygulanmaktadır. VZA uygulamanın temel amaçları şu şekilde sıralanabilir Karşılaştırılan birimlerin her biri için girdi-çıktı boyutlarından herhangi birinde göreceli etkinsizliğin kaynaklarının ve miktarlarının belirlenmesi,

- Etkinliğe göre birimlerin sınıflandırılması,
- Karşılaştırılan birimlerin yönetimlerinin değerlendirilmesi,
- Birimlerin kontrolleri dışındaki program ve politikaların verimliliklerini değerlendirmek ve program etkinsizliği ile yönetsel etkinsizliği ayırt etmek,
- Değerlendirme altındaki birimler için kaynakların yeniden atanması amacıyla niceliksel bir temel oluşturulması. Bu yeniden atama politikalarının genel amacı, sınırlı kaynakları istenilen çıktıları üretmekte daha etkin kullanılabilecek birimler arasında değiştirmektir.
- Birimler arasındaki karşılaştırma ile doğrudan doğruya ilişkili olmayan amaçlar için etkin birimlerin ya da etkin girdi-çıktı ilişkilerinin belirlenmesi,
- Spesifik girdi-çıktı ilişkileri için yürürlükteki standartların gerçekleşen performansa göre incelenmesi ve gözden geçirilmesi,

- Önceki çalışmalardaki sonuçların karşılaştırılmasıdır. (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.3.3. VZA'nın güçlü ve zayıf yönleri

Etkinlik ve performans ölçümünde yaygın olarak kullanılan parametrik olmayan yöntemlerin başında gelen VZA'nın güçlü ve zayıf yönleri mevcuttur. Aşağıda VZA'nın güçlü ve zayıf yönlerine değinilmiştir.

VZA'nın güçlü yönleri

Ayanoğlu'na göre, VZA'nın güçlü yönlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- VZA ile etkinlikleri hesaplanan KVB'ler göreceli olarak tam etkinliğe sahip olanlar ile ölçülmektedir.
- Girdiler ile çıktılar çok farklı birimlerde olabilmektedir. Bu durumda, girdi-çıkıtı değişkenleri aynı biçimde ölçebilmek için çeşitli varsayımlar kullanma, dönüşümler yapma ihtiyacı yoktur.
- VZA doğrusal form dışında, girdi ile çıktıları ilişkilendirilen bir fonksiyonel forma ihtiyaç duymamaktadır.
- VZA çok girdi ve çok çıktıyı işleyecek kapasiteye sahiptir.
- VZA, verimsiz bir KVB'nin performansını, kümesindeki göreceli olarak verimli olan KVB'lerin seviyesine çıkarmak için bir tek yol değil, alternatif yollar belirler. Burada KVB'ye uygun iyileştirme yolunu seçmek, karar vericinin yargısı ve tecrübesi ile şekillenir.
- VZA'nın uygulanması, özellikle karar vericilerin üretim sürecini, ilgili tüm girdi ve çıktıları tanımlamak suretiyle daha iyi tanımlarını sağlar.
- VZA çalışmasında gereksinim duyulan veriler ve analiz sonuçlarını içerecek detaylı bir veri tabanı yaratılabilir. Böylelikle konu ile ilgili belgeleme güçlenir. (aktaran: Taşköprü, 2014).

VZA'nın zayıf yönleri

Özçomak'a göre, VZA'nın zayıf yönlerini aşağıdaki gibi sıralamak mümkündür:

- Parametrik olmayan bir teknik olarak istatistiksel analiz araçlarının kullanımına fırsat vermez.
- Statik veya mukayeseli statik bir analiz yapabilmektedir, dinamik analize uygun değildir.
- Uygun ve elverişli paket programları analizde kullanılmadıkça büyük boyutlu problemlerin çözümü çok uzun zaman sürebilmektedir.
- VZA maksimum sınır tekniğine dayandığı için ölçüm hatalarına karşı çok hassastır.
- KVB'lerin performanslarını tespit etmede yeterlidir. Ancak mutlak etkinlik değerlendirilmesi için yetersiz kalmaktadır.
- VZA genel olarak fiziksel girdi ve çıktı ölçüleri ile test edildiğinden teknik girdi çıktı verimliliği ile sınırlıdır. Yöntemin yetenekleri çıktı ve girdilere (eğer mümkünse) göreceli fiyatlar veya öncelikli ağırlıklar atanarak güçlendirilebilir.
- Kaliteli girdi ve çıktı ölçüleri sonuçları zayıflatabilmektedir. İlgili girdi ve çıktıların üretim sürecini doğru olarak yansıtabilmesi, yöntemin sağlıklı sonuçlar vermesi açısından hayatsal öneme sahiptir. Kritik bir girdi ya da çıktı inceleme dışı bırakıldığında yöntemin verdiği sonuçlar yanıltıcı ve yanlış olabilir.
- VZA'da, gözlemlenen performansın en iyi performansla olan farkı, sadece verimsizliğe bağlanmakta ve üç gözlem noktaları için ölçüm hataları göz ardı edilmektedir.
- VZA modelleri, statik ve tek zaman kesitinde değerlendirilen modellerdir. Gerçek hayatta ise karar verme birimlerinin bazı girdilerini çıktılara dönüştürebilmesi bir periyottan daha uzun bir süre alacağından, üretim süreci dinamik bir özellik göstermektedir. Bu sebeple farklı periyotlardaki veriler için uygun indirgeme oranlarının kullanılması gerekecektir.
- Başvuru grubuna dahil olan KVB'lerin diğerlerine göre üstünlüğünün göreceli olması, bu birimlerinin kendi başlarında değerlendirildiğinde de gerçekten verimli olup olmadıkları hakkında bir yorum yapılabilmesini güçleştirmektedir. Bu sebeple VZA etkinlik sonuçları, görecelilik çerçevesinde değerlendirilmelidir. (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.3.4. VZA'nın uygulama aşamaları

VZA ile etkinlik incelenmesinde aşağıda sıralanan adımların sırasıyla uygulanmasını gerekmektedir.

- KVB'lerin seçilmesi
- Girdi ve çıktıların seçilmesi

- Verilerin elde edilmesi
- Etkinlik değerleri ve sınırı
- Referans grupları
- Etkin olmayan KVB'ler için hedef belirleme
- Sonuçların değerlendirilmesi

Bu adımlar hakkında detaylı bilgilere aşağıda yer verilmiştir.

KVB'lerin seçimi

Erpolat'a göre, KVB terimi ilk defa 1978 yılında Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) tarafından yapılan çalışmada ortaya atılmıştır. CCR, KVB'yi çeşitli girdilere ve çıktılara sahip olan ve etkinlik açısından değerlendirilen firmaların, bölümlerin veya yönetsel birimlerin bir topluluğu olarak tanımlamışlardır. Ticari organizasyonların etkinliği, yıllık karları ile veya pazara ve stoklarına ilişkin çeşitli göstergelerle değerlendirilebilir. Bununla birlikte, bu gibi ölçülebilir faktörler kar dışı organizasyonlar için uygun değildir. KVB'lerin çıktılarının ağırlıklı toplamının, girdilerinin ağırlık toplamına oranı ile elde edilen en iyi üretim bileşimini baz alıp bir sınır (frontier) belirlenir ve her bir KVB'nin etkinliği bu sınıra olan uzaklığa göre analiz edilir. Sınır üzerindeki KVB'ler "etkin", sınır üzerinde yer almayan KVB'ler "etkin olmayan" birimler olarak değerlendirilir (aktaran: Taşköprü, 2014).

KVB'lerin seçiminde dikkat edilmesi gereken bazı hususlar vardır ve bu hususlar aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Göz önüne alınan KVB'ler aynı görevleri benzer amaçlarla yerine getiren homojen birimler olmalıdır.
- Tüm KVB'ler aynı üretim kümesi altında çalışmalıdır.
- Ele alınan tüm KVB'lerin performansını karakterize eden faktörlerin (hem girdi, hem çıktı) yoğunluk ve büyüklüklerindeki farklar dışında aynı olmaları gerekmektedir.

VZA modelinin ayırıştırma yeteneğinin çok olabilmesi için girdi ve çıktı sayısının çok olması istenen bir durumdur. Bu nedenle mümkün olduğunca çok sayıda girdi ve çıktı elemanı seçilmelidir. Aynı zamanda, seçilen girdi ve çıktı elemanlarının her KVB için kullanılması

gerekmektedir. Değerlendirmeye alınacak KVB sayısı, araştırmanın güvenilirliği açısından, seçilen girdi sayısı m , çıktı sayısı s olarak ifade edildiğinde en az $m+s+1$ adet olmalıdır.

Vassiloglou ve Giokas'a göre KVB sayısı girdi ve çıktı sayısının en az üç katı olmalıdır. Norman ise kullanılacak girdi ve çıktı sayısının çokluğuna bağlılığı ile beraber deneyimler sonucunda bu sayının en az 20 olması gerektiğini söylemiştir. Sherman ise sağlık sektöründe yaptığı çalışmalarda KVB sayısının girdi ve çıktı sayısı toplamından fazla olması gerektirdiğini ileri sürmüştür.

Girdi ve çıktıların seçimi

Özer'e göre, girdi ve çıktı değişkenlerinin doğru seçimi VZA'nın en önemli ve kritik noktasıdır. Anlamlı sonuçlar elde edebilmek için yeterli sayıda ve etkili değişkenlerin seçilmesi gerekmektedir.

VZA'da etkili yorumların yapılabilmesi ve analiz sonuçlarının yöneticiler tarafından kabul görmesi açısından, girdi ve çıktı seçimi son derece önemlidir. Girdi ve çıktı sayısını artırmak gerekiyorsa, KVB sayısını da artırmak gerekir. VZA'da girdi ve çıktı sayılarının azaltılması gerekiyorsa, karşılıklı ilişkilerin derecesine bakılmalıdır. Girdi ve çıktılar arttırılır ya da azaltılırsa yeterli olacak KVB sayısı tekrardan gözden geçirilmelidir. Girdi ve çıktılar aşağıdaki şartlar altında belirlenmektedir:

- Her bir girdi ve çıktı için rakamsal veri mevcuttur ve bu veri tüm KVB'ler için pozitifdir.
- KVB için, analizcinin ilgi alanı içerisine giren girdi ve çıktıların seçimi, göreceli verimliliği etkileyebileceği düşünülen bir küme oluşturacak şekilde yapılmalıdır.
- Farklı girdi ve çıktıların birimleri birbirleriyle uyumlu olmak zorunda değildir. Girdi ve çıktıların birimleri insan sayısı, harcanan para, yüzölçümü gibi farklı şekiller alabilmektedir.

Verilerin elde edilmesi

VZA için gerekli girdi ve çıktı değişkenleri belirlendikten sonra, tüm KVB'ler için girdi ve çıktı verileri doğru ve eksiksiz bir biçimde toplanır. Girdi ve çıktı değişkenlerinde verilerin elde edilemediği KVB'ler araştırmadan çıkartılır. Verilerin eksik veya doğru olmaması, hem

ilgili KVB'nin hem de diğer KVB'lerin etkinlik değerlerinin hatalı olarak belirlenmesine yol açabilir.

Etkinlik değerleri ve sınırı

Baysal ve Toklu'ya göre, Charnes ve Cooper, herhangi bir KVB için %100 etkinliğin;

a) Çıktıların hiçbirisi;

- Girdilerin biri ya da birden fazlası arttırılmadan veya,
- Diğer çıktılarından bazıları azaltılmadan, arttırılamıyorsa,

b) Girdilerin hiçbirisi;

- çıktılarından bazıları azaltılmadan veya,
- girdilerinden bazıları arttırılmadan azaltılamıyorsa,

söz konusu olacağını belirtmişlerdir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Böylece her bir KVB için 0 ile 1 arasında değişen etkinlik değerleri hesaplanır. Etkinlik değeri 1'e eşit olan KVB'ler "etkin" olarak kabul edilirler ve etkinlik sınırını oluştururlar. Etkinlik değeri 1'den küçük olan KVB'ler göreceli olarak "etkinsiz"dir ve bunların göreceli etkinlik değerleri aynı zamanda etkinlik sınırına olan uzaklıkları verir. En iyi gözlem kümesini oluşturan KVB'lerin etkinlik değerleri 1 olduğundan göreceli olarak etkin olmayan KVB'lerin 1'den sapması göreceli etkinsizlik ölçüsünü vermektedir.

Referans grupları

VZA'da etkin olmayan KVB'lerin her biri için etkinlik sınırı üzerinde yer alan ve etkin olan bir grup KVB referans kümesi olarak belirlenir ve bu referans kümesine göre karşılaştırma yapılır.

Etkin olmayan KVB'ler için hedef belirleme

Erpolat'a göre "Etkin olmayan KVB'lerin performansını iyileştirebilmek için, ulaşılabilir hedefler koyulur. Bu hedefler, etkin olmayan KVB'lerin referans kümesinde bulunan etkin birimlerin ağırlıklı ortalamasıdır. Hedef değerler 'aylak değişkenler' ya da 'yoğunluk

değerleri (λ)' kullanılmak suretiyle iki farklı şekilde hesaplanabilir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Sonuçların değerlendirilmesi

VZA'nın sonuçları son derece önemli bilgiler içerir. VZA'nın uygulanması sonucunda;

- Etkin KVB'ler
- Etkin olmayan KVB'ler
- Etkin olmayan KVB'ler tarafından kullanılan fazla kaynak miktarları
- Etkin olmayan KVB'lerin kullandıkları girdi miktarları ile üretmeleri gereken çıktı miktarları
- Etkin olmayan KVB'lerin referans kümesini oluşturan birimler belirlenerek değerlendirmeler yapılır.

2.3.5. VZA'nın matematiksel gösterimi

VZA modeli için Charnes, Cooper ve Rhodes tarafından ortaya atılan, m adet girdisi ve s adet çıktısı olan n adet KVB için maksimize edilecek *çıktı/girdi* oranının matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir.

$$\text{Verimlilik} = \text{Çıktı} / \text{Girdi}$$

Amaç Fonksiyonu:

$$\text{Enb } E_k = \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \quad (2.5)$$

Kaya'ya göre, bu ifade de $X_{ik} > 0$ parametresi k. KVB tarafından kullanılan i. girdi miktarını, $Y_{rk} > 0$ parametresi de k. KVB tarafından kullanılan i. çıktı miktarını göstermektedir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Kısıtlayıcılar:

$$0 \leq \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} \leq 1 \quad j = 1, \dots, n$$

$$u_r > 0 ; \quad r = 1, \dots, s$$

$$v_i > 0 ; \quad i = 1, \dots, m \quad (2.6)$$

Modelde yer alan notasyonların açıklaması aşağıda verildiği gibidir:

E_k : k. KVB'nin etkinliği,

u_r : k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

n : KVB sayısı

s : Çıktı sayısı

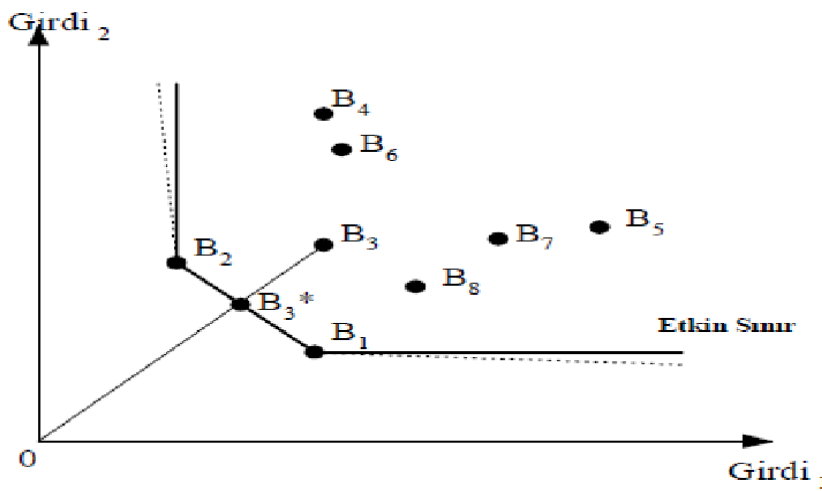
m : Girdi sayısı

Erpolat'a göre, amaç fonksiyonu k. KVB'nin etkinliğini en büyük yapacak u_r ve v_i ağırlık değerlerini bulmayı hedeflemektedir. Sınırlayıcı kısıtlar ise her bir KVB için "*ağırlıklı girdi/ağırlıklı çıktı*" oranının 1'i geçmemesini ve dolayısıyla da etkinliğin $[0,1]$ arasında bir değer almasını sağlamaktadır. VZA, görelî etkinliği ölçerken aşağıdaki sıralanan işlemleri gerçekleştirmektedir.

- Herhangi bir gözlem kümesi içerisinde en az girdi bileşiminden yararlanarak en çok çıktı bileşimini üreten "en iyi" gözlemleri (ya da etkinlik sınırında bulunan KVB'leri) belirler.
- Söz konusu sınırı "referans" kabul ederek etkin olmayan KVB'lerin bu sınıra olan uzaklıklarını (veya etkinlik düzeylerini) "radyal" olarak ölçer.

2.3.6. VZA'nın grafiksel gösterimi

Güran ve Cingi'ye göre “VZA yaklaşımında, ‘etkin sınır’ kavramının çok önemli bir yeri vardır. Etkin sınır, karşılaştırılan KVB'lerden hareketle, görel olarak etkin olanlar tarafından oluşturulan ve bu sınırın dışında, solda ve altta hiç bir üretim biriminin bulunmadığı, parçalı, doğrusal, konveks set olarak tanımlanmaktadır. Şekil 2.7'de iki girdi ve tek çıktı durumuna göre hazırlanmış, dolayısıyla iki boyutlu bir etkin sınır gösterilmektedir.” (aktaran: Taşköprü, 2014).



Dolayısıyla bu niteliği nedeniyle de VZA olarak adlandırılmaktadır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Güran ve Tosun'a göre, "VZA'nın en önemli özelliği KVB'ler arasındaki nisbi etkinliği ölçmesidir. Dolayısıyla bir grup içindeki KVB'nin etkinliği, o grup içindeki en etkin KVB'ye göre tanımlanmaktadır. VZA'da etkinlik, etkin sınıra olan radyal uzaklık ile ölçülmektedir. Dolayısıyla B1 ve B2 için etkinlik tamdır. B3 üretim biriminin etkinliği ise, $OB3^*/OB3$ oranı ile ifade edilmektedir." (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.3.7. VZA'nın modelleri

Erpolat'a göre, sınırlı kaynakların etkin bir biçimde kullanımını gerçekleştirmek üzere düzenlenen VZA modelleri aslında DP modellerinin geliştirilmiş bir biçimi olduklarından, DP modelleri için geçerli olan bütün özellik ve varsayımlar bu modeller için de geçerlidir. Bu nedenle tıpkı DP'de olduğu gibi VZA modellerinde de sınırlayıcı kısıtlar altında, amaç fonksiyonunun en büyükleme ya da en küçükleme problemi ile ilgilenir ve aşağıdaki sıralanan varsayımların geçerli olması istenir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Kesinlik: Modelin tüm katsayılarının kesinlikle bilindiği

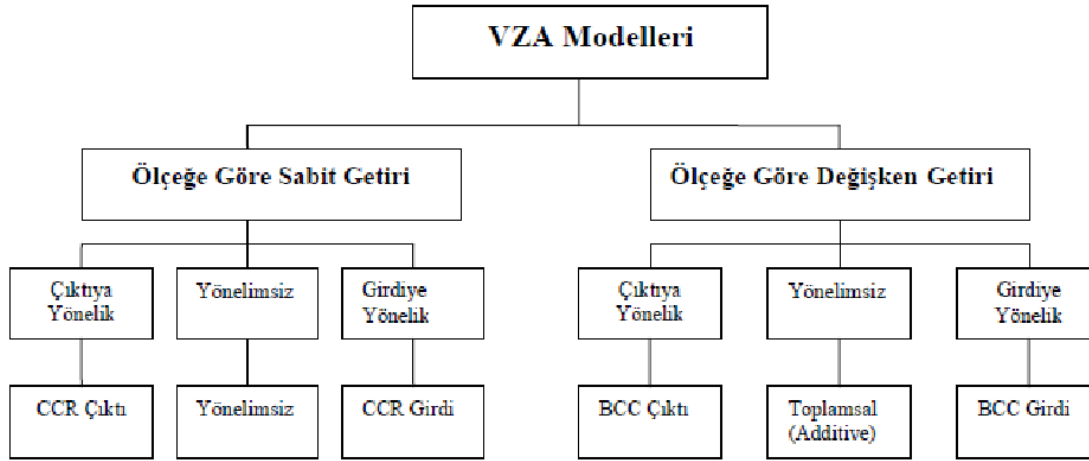
Orantı: Hem amaç fonksiyonunda hem de kısıtlarda bir orantı olduğu

Toplanabilirlik: Tüm ürünlerin birbirinden bağımsız olduğu

Bölünebilirlik: Çözüm değerlerinin tam sayı olmasının gerekmediği

Negatif olmama: Tüm değişkenlerin sıfır ya da pozitif olduğu.

VZA'da kullanılan modelleri zarflama şekli ve etkin olmayan birimlerin etkin üretim sınırına olan uzaklıklarına göre Şekil 2.8'de gösterildiği gibi sınıflandırmak mümkündür.



Şekil 2.8. VZA Modellerinin Gösterimi

Erpolat'a göre, Şekil 2.8'de verilen modellerden hangilerinin kullanılacağına araştırmanın kapsamına ve kullanılacak varsayımlara göre karar verilir. Genellikle;

- KVB'lerin ölçeğe göre sabit getiriye sahip oldukları varsayılıyorsa ve birimlerin toplam etkinlikleri belirlenmek isteniyorsa, CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) veya yönelimsiz modeller,
- KVB'ler için ölçeğe göre değişken getiri varsayımı geçerli ise ve yalnızca birimlerin teknik etkinlikleri hesaplanmak isteniyorsa, BCC (Banker, Charnes, Cooper) veya toplamsal modeller,
- KVB'lerin etkinlikleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgiler edinilmek isteniyorsa, yani toplam etkin olmayan KVB'lerin etkinsizliğinden teknik etkinlikten mi, yoksa ölçekten mi kaynaklandığı da belirlenmek isteniyorsa toplam, teknik ve ölçek etkinliklerin hepsinin hesaplanması gerektiğinden hem CCR hem de BCC modeller,
- En fazla çıktının en az girdi ile üretilmesi isteniyorsa, toplamsal veya yönelimsiz modeller kullanılır (aktaran: Taşköprü, 2014).

VZA'da ölçeğe göre sabit getiri ve ölçeğe göre değişken getiri varsayımına dayanarak iki farklı şekilde model kurulabilir. Ölçeğe göre sabit getiri; Charnes, Cooper, Rhodes tarafından geliştirilmiş olup girdilerin bileşim oranı değiştirilmeden, kullanılan girdiler k kat arttırıldığında, çıktıları k kat arttığı (Constant Return to Scale-CRS) varsayımına dayanır. Ölçeğe göre değişken getiri; ise Banker, Charnes ve Cooper tarafından geliştirilmiş olup girdilerin bileşim oranı değiştirilmeden kullanılan girdiler k kat arttırıldığında, çıktıların k 'dan farklı oranda arttığı (Variable Return to Scale-VRS) varsayımına dayanmaktadır.

Genel etkinlik formülü olduğu için bir KVB'nin etkinliğini artırmanın iki yolu vardır.

- Çıktılar sabit tutulurken, girdi miktarının azaltılması
- Girdiler sabit tutulurken, çıktı miktarının artırılması

Birinci durum literatürde "*girdiye yönelik (Input Oriented)*" olarak bilinmekte, ikinci durum ise "*çıktıya yönelik (Output Oriented)*" olarak değerlendirilmektedir. Girdiye yönelik VZA modelleri, belirli bir çıktı bileşimini en etkin şekilde üretebilmek amacıyla, kullanılacak en uygun girdi bileşiminin nasıl olması gerektiğini araştırır. Çıktıya yönelik VZA modelleri ise, belirli bir girdi bileşimi ile en fazla ne kadar çıktı bileşimi elde edilebileceğini araştırır.

Charnes, Cooper, Rhodes (CCR) modeli

Taşköprü'ye göre, ilk kez Charnes, Cooper, Rhodes tarafından 1978 yılında geliştirilen CCR modeli ilk ve temel VZA modelidir. Ölçeğe göre sabit getiri altında KVB'lerin toplam etkinliğini, teknik etkinliğini ve ölçek etkinliğini tek bir değerde toplayıp ortaya sonuç koymayı hedeflemektedir. CCR modelinin girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere iki farklı türü vardır. Girdiye yönelik CCR modeli, çıktı seviyesini değiştirmeden mevcut olan çıktı seviyesine ulaşmak için girdi miktarının ne kadar azaltılması gerektiğiyle ilgilenirken; çıktıya yönelik CCR modeli girdi seviyesini değiştirmeden mevcut olan girdi seviyesine ulaşmak için çıktı miktarının ne kadar artırılmasıyla ilgilenir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Girdiye yönelik CCR-I modeli

Girdiye yönelik CCR-I modeli, çıktı seviyesini değiştirmeden mevcut olan çıktı seviyesine ulaşmak için girdi miktarının ne kadar azaltılması gerektiğini araştırır modelidir.

Bir VZA modelinde m adet girdisi ve s adet çıktısı olan n adet KVB için maksimize edilecek çıktı/girdi oranının matematiksel ifadesi aşağıdaki gibidir.

$$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \quad (2.7)$$

Ertuğrul ve Işık'a göre, bu ifadede $X_{ij} > 0$ parametresi j . KVB tarafından kullanılan i . girdi miktarını, $Y_{rj} > 0$ parametresi de j . KVB tarafından kullanılan r . çıktı miktarını göstermektedir. Bu karar problemi için değişkenler, k . KVB'nin i . girdi ve r . çıktıları için vereceği ağırlıklardır. Bu ağırlıklar sırasıyla ve olarak gösterilmiştir.

Denklem 2.8'deki kısıt ise k . organizasyonel KVB'nin ağırlıklarını diğer KVB'lerin de kullandığı zaman etkinliklerinin %100'u geçmemesini sağlayan kısıttır.

$$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} / \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} \leq 1; j = 1, \dots, n \quad (2.8)$$

Son olarak kullanılacak girdi ve çıktı ağırlıklarının negatif olmamasını sağlayan kısıt da denklem (2.9)'da gösterilmiştir.

$$\begin{aligned} u_{rk} &\geq 0; r = 1, \dots, s \\ v_{ik} &\geq 0; i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (2.9)$$

Bu eşitsizlikler kümesini doğrusal programlama şekline çevirip Simpleks ya da benzeri algoritmalarla çözüme ulaşmak için maksimizasyon formundaki amaç fonksiyonunun paydasının 1'e eşitlenip bir kısıt haline getirilmesi yeterlidir. Bu çevrimin sonucu oluşan model denklem (2.10)'daki gibidir (aktaran: Taşköprü, 2014).

$$\text{Amaç Fonksiyonu: } Enb \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rk} \quad k = 1, \dots, n$$

$$\text{Kısıtlayıcı koşullar: } \sum_{r=1}^s u_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} \leq 0; j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ik} = 1$$

$$\begin{aligned} u_{rk} &\geq 0; r = 1, \dots, s \\ v_{ik} &\geq 0; i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (2.10)$$

Enb : Enbüyükleme,

u_r : k . KVB tarafından r . çıktıya verilen ağırlık,

v_i : k . KVB tarafından i . girdiye verilen ağırlık,

Y_{rk} : k . KVB tarafından üretilen r . çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

n : KVB sayısı

Erpolat'a göre, Denklem (2.10)'da verilen girdiye yönelik primal CCR-I modelinin duali denklem (2.11)'deki gibidir (aktaran: Taşköprü, 2014).

Enk θ_k

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \leq \theta_k X_{ik}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \leq Y_{rk}$$

$$\lambda_{jk} \geq 0 \quad (2.11)$$

Girdiye yönelik CCR-I etkinliği

Kutlar ve Babacan'a göre, CCR-I modelinin bir optimal çözümü elemanları $\theta, \lambda, s^-, s^+$ 'dir ve Max-Slack çözümü olarak adlandırılır. Eğer Max-Slack çözümü $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ 'a karşılık geliyorsa sıfır-aylak(zero-slack) olarak adlandırılır.

Bu elemanlardan $\theta^* = 1$ durumunu sağlar ve girdide fazlalık olmazsa ya da çıktıda eksiklik olmaz ise KVB "etkin"dir. Bu durumda hem girdiye karşılık gelen aylak değişken $s^- = 0$ ve hem de çıktıya karşılık gelen aylak değişken $s^+ = 0$ olmalıdır. Eğer $\theta^* < 1$ veya $\theta^* = 1$ ve s^- ve s^+ aylak değişkenleri sıfıra eşit değil ise "etkinsiz"dir. Çünkü bir KVB'nin tam verimliliği için;

- $\theta = 1$
 - Aylak değişkenlerin tümü sıfırdır
- (2.12)

şartlarının sağlanması zorunludur.

Kutlar ve Babacan'a göre, bu iki şarttan birinci şartın sağlanması haline, radyal etkinlik ya da teknik etkinlik olarak adlandırılır. Çünkü $\theta^* < 1$ olabilir. Bunun anlamı tüm girdi

bileşenlerinin oranları değiştirilmeden bütün girdilerin eş zamanlı azaltılabilmesidir. Çünkü $(1-\theta^*)$ değeri, üretim olanak kümesinin izin verdiği en büyük oransal azalma değeridir, daha öte bir azalma, sıfırdan farklı aylak değişken değerlerine bağlı olacak ve girdi karışımındaki girdilerin birbirleriyle olan oranlarının değişimi gerekli olacaktır. Bu sebeple, yukarıdaki iki aşamalı işlem sonucunda ortaya çıkan sıfırdan farklı aylak değişken değerlerine bağlı etkinsizlikler, karışım etkinsizliği (mix-inefficiencies) olarak adlandırılır. Bu etkinsizliğin iki kaynağını ifade etmek için literatürde daha farklı isimler de kullanılmıştır. Örneğin; zayıf etkinlik (weak-inefficiencies) bunlardan birisidir. Eğer sadece $\theta^* = 1$ şartını sağlayan bir verimlilikte s^- ve s^+ 'den sadece biri sıfır ise KVB zayıf etkin denir ve etkinlik, zayıf etkinlik olarak adlandırılmaktadır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Etkin olmayan birimlerin etkin hale getirilmesi (hedef değerlerinin belirlenmesi)

Erpolat'a göre, etkin olmayan KVB'lerin etkinleştirilmesi için hedef değerleri hesaplanarak önerilerde bulunulabilir.

$\theta_k^* < 1$ olması durumunda etkin olmayan KVB'lerin etkin hale getirilmesi için yapılması gerekenler (2.11)'deki dual yapı ele alınarak incelenecektir.

Gerek (2.12)'de verilen önermelerin her ikisinin birlikte gerçekleşip gerçekleşmediğinin incelenebilmesi, gerekse görece toplam etkinliği araştırılan KVB'lerin olası girdi fazlalığı ve çıktı eksikliğinin belirlenebilmesi için "süper etkinlik modeli" olarak bilinen (2.13)'teki modelin iki aşamalı biçimde çözümlenmesi gerekmektedir.

$$Enk \theta_k - \varepsilon \sum_{i=1}^m S_i^- - \varepsilon \sum_{r=1}^s S_r^+$$

$$S_i^- = \theta_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n X_{ij} \lambda_j$$

$$S_r^+ = \sum_{j=1}^n Y_{rj} \lambda_{jk} - Y_{rk}$$

$$\lambda_{jk}, S_i^-, S_r^+ \geq 0 \quad (2.13)$$

Birinci aşamada, (3.8)'de verilen model çözülerek amaç fonksiyonunun en iyi değeri θ_k^* bulunur. İkinci aşamada ise; birinci aşamada elde edilen θ_k^* değeri, (2.13)'te yerine konularak dual değişkenlerin değerleri λ^* , S_i^* , S_r^* elde edilir.

VZA'da ele alınan KVB'lerden k. KVB'nin etkin olmadığı ve referans kümesinin ise R_k ile gösterildiği varsayılın. Bu durumda yapılması gerekenler iki farklı durumla aylak değişken ve yoğunluk değeri yöntemlerine göre açıklandığı gibi olacaktır (aktaran: Taşköprü, 2014).

a) Aylak değişken yöntemi: k. KVB'nin etkin hale getirilebilmesi için (2.14)'te verilen hipotetik girdi ve çıktılar oluşturulur.

$$\begin{aligned} X_{ik} &= \theta^* X_{ik} - S_i^{-*} ; i = 1, \dots, m \\ Y_{rk} &= Y_{rk} + S_r^{+*} ; r = 1, \dots, s \end{aligned} \quad (2.14)$$

Oluşturulan bu hipotetik girdi ve çıktılar etkin olmayan k. KVB için aynı zamanda hedeflenen girdi ve çıktıları da ifade etmektedir. Hedeflenen girdi ve çıktı düzeylerine ulaşmak için görece etkin olmayan KVB, i. girdisine $\Delta X_{ik} = (1 - \theta_k^*) + S_i^{-*}$ kadar azaltmak (X_{ik} değerini $\theta^* X_{ik} - S_i^{-*}$ 'ya getirmek) ve r. çıktısını $\Delta Y_{rk} = S_r^{+*}$ arttırmak (Y_{rk} değerini $Y_{rk} + S_r^{+*}$ 'ya getirmek) suretiyle etkin hale gelecektir.

b) Yoğunluk değeri yöntemi: Etkin olmayan k. KVB'nin girdi ve çıktıları referans kümesinde yer alan KVB'lerin girdi ve çıktı miktarlarının doğrusal kombinasyonları yardımıyla tanımlanan hipotetik (kurumsal) bir KVB ile tanımlanır. Doğrusal kombinasyonlarda etkin KVB'lerin katsayıları yoğunluk değerleri olarak adlandırılan (λ) KVB'nin etkin olmayan k. KVB üzerinde ne derece etkili olduğunu ifade eden değerlerden oluşmaktadır. Oluşturulan bu hipotetik KVB'nin girdi ve çıktı değerleri incelenen KVB için hedef girdi ve çıktı değerlerini içermektedir. Başka bir ifade ile referans kümesinde bulunan etkin KVB'ler, k. KVB için rol modelleri oluştururken, elde edilen hipotetik KVB ise k. KVB'nin taklit edilmesi gereken tek bir noktayı ifade etmektedir.

Potansiyel iyileştirme

Babacan'a göre, girdi yönelimli CCR-I etkinliği içerisinde bir KVB'nin optimal çözümünün λ^* , s_i^{-*} , s_i^{+*} olduğu ifade edilir. $s^- = 0$ ve $s_i^+ = 0$ 'a karşılık geliyorsa KVB etkin değilse etkin değildir ve denklem (2.15)'teki gibi gösterilir.

$$s^- = \theta^* x_0 - X\lambda$$

$$s^+ = Y\lambda - y_0 \quad (2.15)$$

$X\lambda = \theta^* x_0 - s^-$ ile hesaplanan değer x_0 girdisinin etkin olması için inmesi gereken seviyedir. $Y\lambda = y_0 + s^+$ ile hesaplanan değer y_0 çıktısının etkin olması için çıkması gereken seviyedir. Bu hesaplamalar da potansiyel iyileştirme (Pİ) (2.16)'daki denklem ile gösterilmektedir. Bu denklemdeki gerçek, mevcut veriyi gösterirken; hedef, olması gereken veri değerini ifade etmektedir.

$$Pİ(\%) = \frac{Hedef(X\lambda) - Gerçekleşen(x_0)}{Gerçekleşen} 100 \quad (2.16)$$

Buna göre, Pİ denkleminde çıkan sonuç, eğer negatifse Pİ oranında veri değerinin düşürülmesi gereklidir. Eğer çıkan sonuç, pozitif ise veri değeri Pİ oranında yükseltilmelidir. Pİ tabloları KVB'lerin hangi kaynakları etkin, hangi kaynakları etkin olmadan kullanarak kaynak israfına sebep olduğunun yanı sıra kaynak israfındaki ölçüyü de belirtmektedir. Eğer etkin olmayan bu KVB'ler bu düzeltmeleri yaparlarsa etkin hale geçebilirler.

Pİ'nin etkin olmayan KVB'ler için ulaşılabilir hedefler koyması VZA uygulamalarının en önemli özelliklerinden birisidir.

Çıktıya yönelik CCR-O modeli

Erpolat'a göre, girdi seviyesini değiştirmeden, en etkin şekilde bu girdi düzeyini elde etmek için, çıktı bileşiminin ne kadar artırılması gerektiğini araştıran modeldir. Çıktıya yönelik CCR-O modelinin girdiye yönelik olandan farkı, ağırlıklandırılmış girdinin ağırlıklandırılmış çıktıya oranının minimize edilmesidir.

Çıktıya yönelik kesirli CCR-O modelinin primali denklem 2.17'deki gibidir.

$$\begin{aligned}
 & \text{Enk} \sum_{i=1}^m v_i \quad ik \bigg/ \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} \\
 & \sum_{i=1}^m v_i \quad ij \bigg/ \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} \geq 1 ; \quad j = 1, \dots, n \\
 & u_r > 0 ; \quad r = 1, \dots, s \quad \text{ve} \quad v_i > 0 ; \quad i = 1, \dots, m
 \end{aligned} \tag{2.17}$$

Kesirli CCR-O modelinin DP modeli olarak ifadesi denklem (2.18)'deki gibidir.

$$\begin{aligned}
 & \text{Enk} \sum_{i=1}^m v_i \quad ik \\
 & \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} = 1 \\
 & \sum_{i=1}^m v_i \quad ij - \sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} \geq 0 \\
 & u_r \geq 0 ; \quad v_i \geq 0
 \end{aligned} \tag{2.18}$$

Çıktıya yönelik primal CCR-O modelinin dual modeli denklem (2.19)'daki gibidir.

$$\begin{aligned}
 & \text{Enb} \varphi_k \\
 & \sum_{j=1}^n \eta_{jk} \quad ij \leq \quad ik \\
 & \varphi_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0 \\
 & \eta_{jk} \geq 0
 \end{aligned} \tag{2.19}$$

Enb : Enbüyükleme,

ur : k. KVB tarafından r. çıktıya verilen ağırlık,

vi : k. KVB tarafından i. girdiye verilen ağırlık,

Yrk : k. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ik} : k. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

Y_{rj} : j. KVB tarafından üretilen r. çıktı,

X_{ij} : j. KVB tarafından kullanılan i. girdi,

n : KVB sayısı

φ_k : k. KVB'nin çıktıların radyal olarak ne kadar arttırılabileceğini belirleyen genişleme katsayısı

η_{jk} : Çıktıya yönelik modeller için j. KVB'nin aldığı yoğunluk değeri (k. KVB'nin referans kümesinde alacağı değer).

Çıktıya yönelik CCR-O etkinliği

Herhangi bir KVB'nin görece toplam etkin olması demek, denklem (2.18)'de verilen primal modeldeki amaç fonksiyon φ_k^* değerinin 1'e eşit olması demek olurken, (2.19)'da verilen dual model için ise denklem (2.20)'de verilen koşulların birlikte sağlanmasını gerektirir.

$$\varphi_k^* = 1$$

$$T_i^- \text{ ve } T_i^+ \quad (2.20)$$

Bir KVB'ye ilişkin amaç fonksiyon değerinin primal model için 1'den büyük olması ($\varphi_k^* > 1$), dual model için amaç fonksiyon değerinin 1'den büyük ($\varphi_k^* > 1$) ve/veya aylak değişkenlerin de sıfırdan farklı değerlere sahip olması ($T_i^- \neq 0$ ve/veya $T_i^+ \neq 0$), ele alınan KVB'nin görece toplam etkin olmadığı sonucunu verir (Erpolat, 2011,79).

Etkin olmayan birimlerin etkin hale getirilmesi (hedef değerlerin belirlenmesi)

$\varphi_k^* > 1$ olması durumunda etkin olmayan KVB'lerin etkin hale getirilmesi için yapılması gerekenler denklem (2.19)'da verilen dual yapı ele alınarak incelenecektir (Erpolat, 2011,79).

Buna göre, (2.20)'de verilen önermelerin her ikisinin birlikte gerçekleşip gerçekleşmediğinin ve görece toplam etkinliği araştırılan KVB'lerin olası girdi fazlalığı ve çıktı eksikliğinin belirlenmesi, denklem (2.21)'deki modelin iki aşamalı çözümünü gerektirmektedir.

$$\begin{aligned}
& Enb\varphi_k + \varepsilon \sum_{i=1}^m T_i^- + \varepsilon \sum_{r=1}^m T_r^+ \\
& T_i^- = \quad ik - \sum_{j=1}^n ik\eta_j \\
& T_r^+ = \sum_{j=1}^n Y_{rk}\eta_{jk} + \varphi_k Y_{rk} \\
& \eta_{jk}, T_i^-, T_r^+ \geq 0
\end{aligned} \tag{2.21}$$

Bu modelin çözümünün ilk aşamasında, (2.19)'da verilen model çözülerek amaç fonksiyonunun en iyi değeri φ_k^* bulunur. İkinci aşamada ise birinci aşamada elde edilen φ_k^* değeri (2.21)'de verilen modelde yerine konularak dual değişkenlerin değerleri η^* , T_i^{*-} ve T_i^{+*} elde edilir.

Aylak değişken yöntemi

Referans kümesi R_k ile gösterilen etkin olmayan bir KVB k'nın etkin hale gelebilmesi için oluşturulan hipotetik girdi ve çıktılar (2.22)'de verildiği gibidir.

$$\begin{aligned}
X_{ik} &= X_{ik} - T_i^{*-} ; \quad i = 1, \dots, m \\
Y_{rk} &= \varphi_k^* Y_{rk} + T_r^{+*} ; \quad r = 1, \dots, s
\end{aligned} \tag{2.22}$$

Hedeflenen bu girdi ve çıktı düzeylerine ulaşmak için görece etkin olmayan KVB, i.

Girdisini $\Delta X_{ik} = T_i^{*-}$ kadar azaltarak (X_{ik} değerini $X_{ik} - T_i^{*-}$ 'ya getirmek) ve r. çıktısını $\Delta Y_{rk} = (\varphi_k^* - 1) Y_{rk} + T_r^{+*}$ kadar artırarak (Y_{rk} değerini $Y_{rk} = \varphi_k^* Y_{rk} + T_r^{+*}$ 'ya getirmek) etkin hale gelecektir.

Yoğunluk değeri yöntemi

Yoğunluk değeri yöntemine göre çıktıya yönelik CCR modeli için hedef girdi ve çıktı değerlerinin elde edilişi girdiye yönelik CCR modelindeki gibidir.

Potansiyel iyileştirme

Erpolat'a göre, girdiye yönelik CCR-I modelinde olduğu gibi çıktıya yönelik CCR-O modelinde de etkin olmayan KVB'lerin girdi ve çıktılarına ilişkin Pİ değerleri denklem (2.16)'daki formül ile hesaplanabilir. Elde edilen Pİ oranlarının yorumu benzer şekildedir. Girdiye yönelik CCR-I modeli sonucunda bulunan Pİ değerleri ile çıktıya yönelik CCR-O modeli sonucunda bulunan Pİ değerleri birbirinden farklı çıkabilir. Görece toplam etkinlikler, hem girdiye yönelik CCR-I modeli yardımıyla hem de çıktıya yönelik CCR-O modeli yardımıyla hesaplanabilir. Ancak herhangi bir KVB'nin görece toplam etkinliğini yalnızca bir yönetime göre hesaplamak yeterlidir. Çünkü girdiye yönelik CCR-I modeli ile etkin bulunan KVB, çıktıya yönelik CCR-O modeli ile de etkin bulunur. Aralarında $\varphi_k = 1/\theta_k$ ilişkisi vardır. Bu nedenle girdiye yönelik CCR-I modelinde her zaman $\theta_k \leq 1$ olurken, çıktıya yönelik CCR-O modelinde ise $\varphi_k \geq 1$ olur. Ayrıca girdiye yönelik CCR-I modelinde λ_j/θ_k değeri çıktıya yönelik modelde η_j değerine eşittir. Girdiye yönelik modelde aylak değişkenlerin θ_k 'ya bölünmesiyle ($T_i^- = S_i^-/\theta_k$ ve $T_k^+ = S_r^+/\theta_k$) çıktıya yönelik modeldeki aylak değişken değerlerine ulaşır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Banker, Charnes, Cooper (BCC) modeli

Erpolat'a göre, Charnes, Cooper, Rhodes tarafından 1978 yılında önerilen CCR modeli sabit getiri varsayımına dayanarak etkinlik analizi yapmaktaydı. 1984 yılında Banker, Charnes, Cooper (BCC) ölçeğe göre değişken getiri varsayımı altında KVB'lerin etkinliğini ölçen BCC modellerini geliştirdiler.

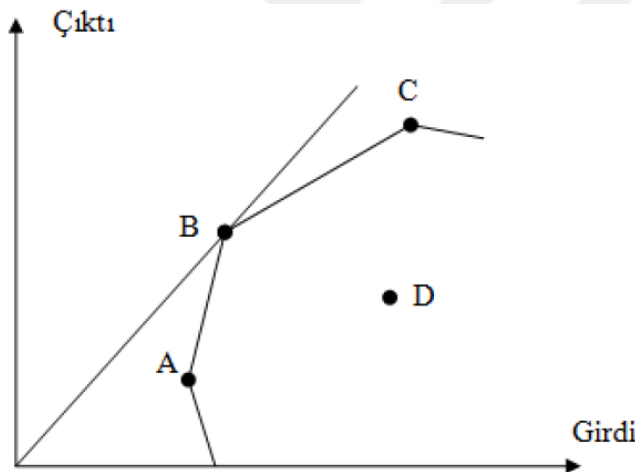
CCR modeli ile bulunan teknik etkinliğin ölçek etkinliğiyle karıştığı anlaşılmış ve teknik etkinlik, saf teknik etkinlik ve ölçek etkinlik olmak üzere ikiye ayrıştırılmıştır. Saf teknik etkinlik değeri ölçeğe göre değişken getiri varsayımının geçerli olduğu BCC modeli ile elde edilmiştir.

CCR ve BCC modelleri arasındaki tek fark, CCR modellerinin dualine konvekslik kısıtı da denilen ve etkinlik sınırının ölçeğe göre değişken getiri özelliği göstermesini sağlayan (2.23)'teki kısıtının eklenmiş olmasıdır.

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1 \quad (2.23)$$

Bu kısıt sayesinde KVB'lerin ölçeğe göre getiri türleri de belirlenebilmektedir. Buna göre; bir KVB için hesaplanan λ_j 'lerin (ağırlıkların) toplamı birden büyük ise KVB ölçeğe göre azalan getiriye, birden küçük ise artan getiriye ve bire eşit ise sabit getiriye göre faaliyet gösteriyor anlamına gelmektedir.

CCR ve BCC modelleri arasındaki bir diğer fark ise BCC modeli ile etkinliği incelenen k. KVB'nin amaç fonksiyonunda yer alan ve çıktılarına ilişkin ağırlıkları ifade eden u_k 'nın serbest işaretli değişken olarak modelde yer almasıdır. Gerek (2.23)'te verilen kısıt gerekse serbest işaretli değişken sayesinde, model doğrusal yapıdan konveks yapıya dönüştürülmektedir. Şekil 2.9'da bir girdi ve bir çıktıdan oluşan, A, B, C, D olarak adlandırılan dört KVB'li bir sistem için CCR ve BCC modellerinin etkinlik sınırı incelenmektedir.



Şekil 2.9. CCR ve BCC Modelleri İçin Etkin Sınır

Şekil 2.9'a göre etkinlik sınırı CCR modeli için B noktası ile orijini birleştiren doğru iken, BCC modeli için ise A, B, C noktalarını içeren parçalı doğrusal yapıdır. Bu özelliğinden dolayı BCC ölçeğe göre değişken getiri karakteristiğine sahiptir.

Şekilde ayrıca, AB doğru parçasında "ölçeğe göre artan getiri", BC doğru parçasında "ölçeğe göre azalan getiri" ve B noktasında ise "ölçeğe göre sabit getiri" özelliği gözlenmektedir. A, B, C noktaları BCC modeli için etkin iken B noktası hem CCR, hem de BCC modelleri için etkindir. BCC modelini de CCR modelinde olduğu gibi girdiye yönelik ve çıktıya yönelik olmak üzere iki farklı şekilde incelemek mümkündür (aktaran: Taşköprü, 2014).

Girdiye yönelik BCC-I modeli

Girdiye yönelik BCC-I modeli (2.24)'deki gibi tanımlanmıştır.

Enk θ_k

$$\theta_k X_{ik} - \sum_{j=1}^n \lambda_{jk} X_{ij} \geq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} Y_{rj} \geq Y_{rk}$$

$$\sum_{j=1}^n \lambda_{jk} = 1$$

$$\lambda_{jk} \geq 0$$

(2.24)

Girdiye yönelik dual BCC-I modeli ise denklem (2.25)'deki gibi gösterilir.

$$Enb \sum_{r=1}^s u_r Y_{rk} -$$

$$\sum_{i=1}^m v_i X_{ik} = 1$$

$$\sum_{r=1}^s u_r Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_i X_{ij} -$$

$$u_k \text{ serbest}$$

(2.25)

Girdiye yönelik BCC-I etkinliği

Erpolat'a göre, herhangi bir KVB'nin görece teknik etkin olması demek primal model için amaç fonksiyonu değerinin $\theta_k^* = 1$ 'e eşit olması, dual model için ise $\theta_k^* = 1$, $S_i^- = 0$ ve $S_r^+ = 0$ ve olması demektir. Etkin olmama durumları ise primal model için $\theta_k^* < 1$ ve dual model için ise $\theta_k^* < 1$ ve/veya $S_i^- \neq 0$ ve/veya $S_r^+ \neq 0$ 'dır (aktaran: Taşköprü, 2014).

Etkin olmayan birimlerin etkin hale getirilmesi

Erpolat'a göre, $\theta_k^* < 1$ olması durumunda, etkin olmayan k. KVB'nin etkin hale getirilmesi için girdiye yönelik CCR modelindeki gibi yine dual model kısıtları kullanılır ve aynı sonuçlar elde edilir. Girdiye yönelik BCC modelinin optimal çözümünde; $u_k^* < 0$ ise ölçeğe göre artan, $u_k^* > 0$ ise ölçeğe göre azalan ve $u_k^* = 0$ ise ölçeğe göre sabit getiri durumunu ifade eder (aktaran: Taşköprü, 2014).

Potansiyel iyileştirme

Babacan'a göre, girdi yönelimli BCC-I etkinliği içerisinde bir KVB'nin optimal çözümünün λ^* , s^- , s^+ olduğu ifade edilir. $s^- = 0$ ve $s^+ = 0$ 'a karşılık geliyorsa KVB etkin değilse etkin değildir ve (2.26) denklemindeki gibi gösterilir.

$$s^- = \theta^* x_0 - X\lambda$$

$$s^+ = Y\lambda - y_0 \quad (2.26)$$

$X\lambda = \theta^* x_0 - s^-$ ile hesaplanan değer girdisinin etkin olması için inmesi gereken seviyedir.

$Y\lambda = y_0 + s^+$ ile hesaplanan değer çıktısının etkin olması için çıkması gereken seviyedir.

Bu hesaplamalarda (2.27)'deki Pİ denklemi ile gösterilmektedir. Bu denklemdeki gerçek, mevcut veriyi gösterirken; hedef, olması gereken veri değerini ifade etmektedir.

$$PI(\%) = \frac{Hedef(X\lambda) - Gerçekleşen(x_0)}{Gerçekleşen} 100 \quad (2.27)$$

Babacan'a göre, “Pİ denkleminde çıkan sonuç, eğer negatifse Pİ oranında veri değerinin düşürülmesi gereklidir. Eğer çıkan sonuç, pozitif ise veri değeri Pİ oranında yükseltilmelidir. Potansiyel iyileştirme tabloları KVB'lerin hangi kaynakları etkin, hangi kaynakları etkin olmadan kullanarak kaynak israfına sebep olduğunun yanı sıra kaynak israfındaki ölçüyü de belirtmektedir. Eğer etkin olmayan bu KVB'ler bu düzeltmeleri yaparlarsa etkin hale geçebilirler.” (aktaran: Taşköprü, 2014).

Çıktıya yönelik BCC-I modeli

Erpolat'a göre, çıktıya yönelik primal BCC-O modeli denklem (2.28)'deki gibidir.

Enb φ_k

$$\sum_{j=1}^n \eta_{jk} X_{ij} \leq X_{ik}$$

$$\varphi_k Y_{rk} - \sum_{j=1}^n \eta_{jk} Y_{rj} \leq 0$$

$$\sum_{j=1}^n \eta_{jk} = 1, \quad \eta_{jk} \geq 0 \quad (2.28)$$

Çıktıya yönelik dual BCC-O modeli ise denklem (2.29)'daki gibidir.

$$\text{Enk} \sum_{i=1}^m v_i X_{ik} - v_k$$

$$\sum_{r=1}^s r Y_{rk} = 1$$

$$\sum_{i=1}^m v_i X_{ij} - \sum_{r=1}^s r Y_{rj} - v_k \geq 0$$

$$r, v_i > 0, \quad v_k \text{ serbest} \quad (2.29)$$

Çıktıya yönelik BCC-O etkinliği

Erpolat'a göre, "Herhangi bir KVB'nin görece teknik etkin olması demek primal model için amaç fonksiyonu değerinin $\varphi_k^* = 1$ 'e eşit olması demektir. Dual model için ise $\varphi_k^* = 1$, $S_i^- = 0$, $S_r^+ = 0$ olması demektir. Primal model için ise etkin olmama durumları $\varphi_k^* > 1$ ve dual model için ise $\varphi_k^* > 1$ ve/veya $S_i^- \neq 0$ ve/veya $S_r^+ \neq 0$ 'dır." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Etkin olmayan birimlerin etkin hale getirilmesi

Erpolat'a göre, " $\varphi_k^* > 1$ olması durumunda, etkin olmayan k.KVB'nin etkin hale getirilmesi için çıktıya yönelik CCR modelindeki gibi yine dual model kısıtları kullanılır ve aynı sonuçlar elde edilir." (aktaran: Taşköprü, 2014).

Potansiyel iyileştirme

Babacan'a göre, girdi yönelimli CCR-I etkinliği içerisinde bir KVB'nin optimal çözümünün λ^* , s^- , s^{+*} olduğu ifade edilir. $s^- = 0$ ve $s_i^+ = 0$ 'a karşılık geliyorsa KVB etkin değilse etkin değildir ve (3.27) denklemindeki gibi gösterilir.

$$s^- = \theta^* x_0 - X\lambda$$

$$s^+ = Y\lambda - y_0 \quad (2.30)$$

$X\lambda = \theta^* x_0 - s^-$ ile hesaplanan değer girdisinin etkin olması için inmesi gereken seviyedir.

$Y\lambda = y_0 + s^+$ ile hesaplanan değer çıktısının etkin olması için çıkması gereken seviyedir.

Bu hesaplamalarda potansiyel iyileştirme (P.İ) (2.31)'deki denklem ile gösterilmektedir. Bu denklemdeki gerçek, mevcut veriyi gösterirken; hedef, olması gereken veri değerini ifade etmektedir.

$$Pİ(\%) = \frac{Hedef(X\lambda) - Gerçekleşen(x_0)}{Gerçekleşen} 100 \quad (2.31)$$

Buna göre, Pİ denkleminden çıkan sonuç, eğer negatifse Pİ oranında veri değerinin düşürülmesi gereklidir. Eğer çıkan sonuç, pozitif ise veri değeri Pİ oranında yükseltilmelidir. Potansiyel iyileştirme tabloları KVB'lerin hangi kaynakları etkin, hangi kaynakları etkin olmadan kullanarak kaynak israfına sebep olduğunun yanı sıra kaynak israfındaki ölçüyü de belirtmektedir. Eğer etkin olmayan bu KVB'ler bu düzeltmeleri yaparlarsa etkin hale geçebilirler (aktaran: Taşköprü, 2014).

Süper etkinlik modeli

VZA karar verme birimlerinin göreceli etkinliğini ölçmekte, ancak etkin birimler arasında sıralama yapmamaktadır. Birimler arasında sıralama yapma ihtiyacı olduğunda bu durum sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle Anderson ve Peterson 1993 yılında etkin birimler arasında sıralama yapabilmek amacıyla “süper etkinlik” modelini geliştirdiler [20]. Süper etkinlik modeli, karar verme birimlerinin 1’den büyük değer alabildiği değiştirilmiş bir veri zarflama analizi modelidir. Doğrusal modelin matematiksel gösterimi aşağıdaki gibidir.

Amaç fonksiyonu;

$$h_k = \max \sum_{r=1}^p u_{rk} Y_{rk}$$

Kısıtlar;

$$\sum_{r=1}^p u_{rk} Y_{rj} - \sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} \leq 0 \quad j \neq k; \quad j = 1, \dots, n$$

$$\sum_{i=1}^m v_{ik} X_{ij} = 1$$

$$u_r \geq \varepsilon \quad r = 1, \dots, p$$

$$v_i \geq \varepsilon \quad i = 1, \dots, m$$

Doğrusal modelin duali alınarak elde edilen model ise aşağıdaki gibidir.

Amaç fonksiyonu;

$$\min E_k - \varepsilon (\sum_{i=1}^m S_i^- + \sum_{r=1}^p S_r^+)$$

$$E_k x_k = \sum_{j=1}^n \lambda_j X_{ij} + S_i^- \quad j \neq k; \quad i = 1, \dots, m$$

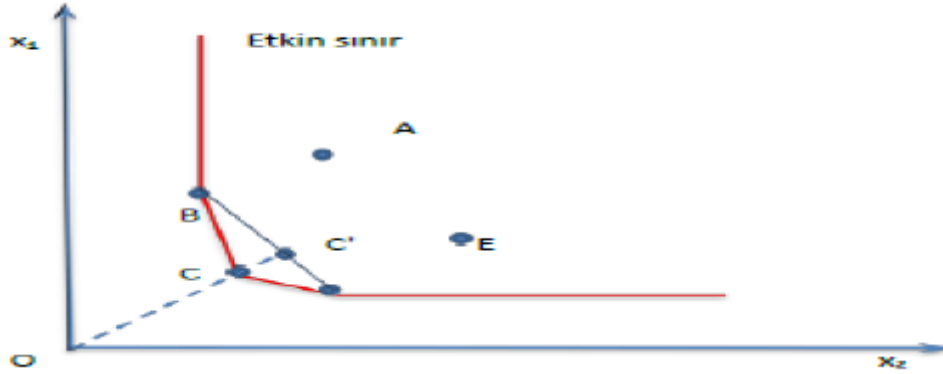
$$y_k = \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_{rj} - S_r^+ \quad j \neq k; \quad r = 1, \dots, p$$

$$\lambda_j \geq 0 \quad j = 1, \dots, n$$

$$S_i^- \geq 0 \quad i = 1, \dots, m$$

$$S_r^+ \geq 0 \quad r = 1, \dots, p$$

Model çözüm sonunda en yüksek etkinlik değerine sahip olan KVB en büyük skor değerine sahip olurken, en küçük etkinlik skoruna ise birimler içinde en düşük performansı gösteren birim sahip olacaktır.



Şekil 2.10. Süper etkinlik

Bir çıktı için iki girdi kullanan A,B,C,D,E birimleri Şekil 2.10.' da gösterilmiştir. Standart VZA'da B,C,D birimleri etkin sınırı oluşturmaktadır ve etkinlik skorları 1'dir. Etkin olan C karar verme biriminin süper etkinlik değerini ölçmek için C birimi modelden çıkarılır. C birimi artık modelde yer almadığından, yeni etkin sınırı B ve D birimleri oluşacaktır. C biriminin karşılık geldiği nokta ise C' diye adlandırılacaktır. C biriminin süper etkinlik skoru OC'/OC dir.

Etkin olmayan KVB'lerin etkinlik sınırının belirlenmesi

Erpolat'a göre, VZA'nın birçok modelinde "etkinlik değeri", etkin olmayan KVB'ler için 0 ile 1 arasında bir değer alırken, etkin KVB'ler için ise sadece 1 değerini almaktadır. Bu nedenle söz konusu modellerde KVB'leri etkinlik değerlerine göre sıralamak sadece etkin olmayan KVB'ler için mümkün olabilmektedir. Anderson ve Peterson bu sorunu çözmek için (2.13)'te verilen "süper etkinlik modeli"ni önermişlerdir. Çalışmalarında süper etkinlik modelinin etkin KVB'lerin her biri için ayrı ayrı çözümlenmesi sonucunda elde edilecek "süper etkinlik değerlerinin (θ_k^* değerleri)" sıralanmasıyla etkin KVB'lerin sıralanmasının yapılabileceğini göstermişlerdir.

Süper etkinlik modelinin ele alınan her bir KVB için ayrı ayrı çözümlenmesi sonucu elde edilen değerlerin büyükten küçüğe doğru sıralanmasıyla etkin KVB'ler arasında bir etkinlik sırası elde edilmiş olur. Elde edilen bu sıralamada en üstte yer alan KVB en etkin birim olarak ifade edilir.

Etkin olmayan KVB'lerin süper etkinlik değerleri ile görece etkinlik değerleri birbirine eşit olacağından etkinlik sıra numaralarında bir değişim olmayacaktır (aktaran: Taşköprü, 2014).

2.4. İlgili Araştırmalar

İlgili araştırmalar uluslararası ve ulusal araştırmalar kapsamında iki ayrı başlık altında incelenmiştir.

2.4.1. Uluslararası araştırmalar

OECD 360 Türkiye'ye (2015) göre eğitime erişim artmaya devam etmekte, okuryazarlık becerileri yüksek olan yetişkinlerin oranı artmakta, ancak eğitim ve becerilerin bireylerin yaşam fırsatları üzerindeki etkisinin bir hayli güçlenmiş olması nedeniyle sosyo-ekonomik farklılıklar derinleşmektedir. Ortalama olarak yükseköğrenimini tamamlamış yetişkinlerin % 80'den fazlası istihdam edilirken, buna kıyasla lise seviyesinin altındaki kişilerin % 60'tan azı istihdam edilmektedir. Ancak yükseköğrenimini tamamlamış kişiler, özellikle genç yetişkinler, işsizliğe karşı bağışıklık sahibi değildirler. OECD ülkelerinde ortalama olarak yükseköğrenimini tamamlamış yetişkinler arasındaki işsizlik oranı 2012 yılında % 5, 25-34 yaş arasındakilerde ise % 7,4'tür (2008'deki % 4,6'dan daha yüksek). Buna kıyasla, lise öğrenimi olmayan 25-34 yaş arasındakilerin işsizlik oranı 2008'deki % 13,6'dan yukarı çıkarak, 2012'de % 19,8'i (hatta birçok ülkede daha yüksek oranları) bulmuştur. Bu veriler, son ekonomik krizin en çok gençleri ve düşük eğitimli yetişkinleri vurduğunu bir kez daha doğrulamaktadır. Beceri eksikliği, benzer eğitim seviyesine sahip kişiler arasında bile işsizlik riskini güçlendirmektedir. Örneğin, ortalama olarak, Yetişkin Beceriler Anketine katılan 24 ülke ve alt ulusal bölgede 2012'de lise öğrenimi olmayan, ama orta seviyede okuryazarlık yeterliği olan yetişkinlerin % 5,8'i, buna kıyasla aynı eğitim seviyesinde fakat okuryazarlık seviyeleri düşük olan yetişkinlerin % 8,0'i işsizdir. Benzer şekilde, yükseköğrenimini tamamlamış yetişkinler arasında, okuryazarlık yeterliği daha düşük olanların % 3,9'una kıyasla en yüksek yeterliğe sahip olanların % 2,5'i işsizdir. Gelirlere ilişkin veriler, eğitim konusunda "sahip olanlar" ile "sahip olmayanlar" arasındaki mesafenin

de açıldığını gösteriyor. OECD ülkelerinde yükseköğretim diplomalı yetişkinlerin gelirleri ortalama olarak lise öğrenimli kişilerden yaklaşık % 70 daha fazladır. Beceriler konusundaki farklılıkların, aynı eğitim seviyesindeki kişiler arasında bile, gelirler üzerinde de etkisi bulunmakta: Ortalama olarak, en yüksek okuryazarlık yeterlik seviyesine sahip olan yüksek öğrenimli bir yetişkin, Yetişkin Beceriler Anketi tarafından yapılan ölçüme göre, en düşük okuryazarlığa sahip olan aynı öğrenim seviyesindeki bir yetişkinden yaklaşık % 45 daha fazla kazanmaktadır. Birçok OECD ülkesinde gerek lise, gerekse ortaöğretim sonrası yükseköğretim ve diğer eğitim kademelerinde eğitim sistemlerinin büyümesi, 25-34 yaşlarındakilere ebeveynlerinden daha yüksek seviyede eğitime sahip olma fırsatı vermektedir. (33).

EAG (2015) ve EAG (2014) yayınlanan en güncel uluslararası veriyi içerdiğinden şu anki mevcut durumu en iyi yansıtan raporlardır. Bu raporlarda eğitim düzeyi, işgücü piyasasına erişim, eğitimin finansal çıktıları ayrı ayrı ele alınmakta olup, bu değişkenlere ilişkin genel fotoğrafı hem genel hem de cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirerek hangi ülkelerin referans alınıp, hangi değişkenleri göre ne kadarlık bir ilerleme katetmeleri gerektiğinden bahsedilmemiştir.

2.4.2. Ulusal araştırmalar

Bolat (2011) tarafından yapılan yapılan "Eğitim Göstergeleri Açısından Türkiye ve AB'ye Üye Ülkelerin Karşılaştırılması" adlı araştırmada eğitim göstergeleri açısından Türkiye' nin AB' ye üye ülkeler açısından konumunu belirlemek, ülkeler ve göstergeler açısından benzerlikleri veya farklılıkları ortaya çıkartmak için uygulanan Çok Boyutlu Örneklem (ÇBÖ) ve Kümeleme Analizi (CA) sonucunda Türkiye' nin AB üye ülkelerinden çok farklı olduğu saptanırken, bunun sebeplerinden birinin yükseköğretime katılım olduğu saptanmıştır.

EARGET (1996) tarafından yapılan "Türkiye ve OECD Eğitim Göstergeleri Mukayesesi" adlı araştırmada ise Türkiye de eğitime katılımın az olmasından dolayı alt sıralarda yer aldığı bahsedilmiştir. Araştırmanın yapıldığı dönemde Türkiye' nin eğitim harcamaları ile ilgili verisi bulunmadığı için kıyaslama yapılamamıştır.

Mevcut durum baz alınarak, eğitimin hem girdi hem de bir çıktı olarak değerlendirilip, ekonomik ve sosyal hayatla bağlantısı incelendiğinde ortaya çıkacak olan fotoğrafın ve yansımalarının gerekliliği ortaya çıkmaktadır.



3. YÖNTEM

Araştırmanın yöntemi bölümünde, öncelikle araştırmanın modeline ilişkin bilgiler verilecektir.

3.1. Araştırmanın Modeli

Bu araştırmada, eğitimin işgücü piyasası, ekonomik ve sosyal çıktıları verileri baz alınarak Türkiye’yi OECD ülkelerine göre kıyaslayıp MEB’in önceliklerini belirlemek, politika ve uygulama önerileri geliştirmek amacıyla, hem nicel hem de nitel araştırma yöntemlerinin birlikte kullanıldığı karma araştırma yöntemlerinden açımlayıcı sıralı karma deseni ile yürütülmüştür. Öncelikle, genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı nicel analizler sonucunda genel bir fikre ulaşılarak Türkiye için referans ülke seçilmiş, ardından döküman analizi ile bu ülkenin mesleki eğitim sistemi lise (ISCED 3) düzeyinde incelenerek Türkiye ile arasındaki sistemsel farklılıklar ortaya konulmuştur. Daha sonra ulusal politikalarımızda bu farklılığı kapatmaya yönelik çalışmaların olup olmadığı ve bu çalışmaların nasıl yönlendirilmesi gerektiğine ilişkin bir yol haritası çizilmiştir.

Karma yöntem eğitim araştırmalarında son dönemde yaygın hale gelmiştir. Snyder’e (2006) göre bu durumun nedeni araştırmacıların nitel ve nicel yöntemlerin aynı araştırma içerisinde kullanılmasının araştırma problemlerine cevap verilebilmesi için en iyi yol olduğunun farkına varmasıdır.

Açımlayıcı sıralı karma desen ise, ilk olarak nicel çalışmayı yürütüp verileri analiz etmesini ve sonrasında da nicel sonuçları nitel araştırmayla daha detaylı bir şekilde açıklamak için tekrar yapılandırılmasını içeren bir desendir. Nicel veri sonuçlarının nitel verilerle açıklandığı ve nicel çalışmanın ilk aşamayı, onu takip eden nitel çalışmanın ikinci aşamayı oluşturduğu için bu desen, hem açımlayıcı hem de sıralı olarak adlandırılmaktadır (Creswell, 2014, 15). Bu desen, güçlü nicel bir altyapıya sahiptir, birinci aşamada elde edilen nicel bulgular, nitel boyuta dahil olan katılımcıların çeşidi ve yöneltilecek sorular hakkında bilgi verir ve nicel bulguları daha detaylı bir şekilde açıklamak için nitel verilerin kullanılmasını amaçlar (Creswell, 2014, 224) ve bu yöntemde araştırmacı, nitel sonuçların ilk aşamadaki

nicel sonuçların açıklanmasına nasıl yardımcı olduğunu yorumlar (Creswell ve Plano Clark, 2015, 79).

Açımlayıcı desen, nicel bulguları açıklamak için nitel veriye ihtiyaç duyulduğunda kullanılır. Araştırma nicel yönüyle daha baskındır ve bu özelliğiyle Morse (1991) tarafından kullanılan sembol sistemine göre NİC→nit sembolüyle ifade edilmektedir (aktaran: Creswell ve Plano Clark, 2015, 119). NİC→nit sembol sistemi elde edilen sonuçları açıklamayı, nicel araştırma yöntemlerini ilk olarak uygulamayı ve araştırma amacını gerçekleştirmede nicel araştırmayı daha fazla vurgulamayı ve nitel araştırma yöntemlerini nicel bulguları açıklamaya yardım için ikinci olarak uygulamayı içermektedir (Creswell ve Plano Clark, 2015, 120). Bu yöntemin seçiminde, problemin çözümüne yönelik hem genellenebilir sonuçlar elde edilmesi, hem de bu sonucun nedeninin anlaşılacak detaylı bir yoruma ulaşılması amacı etkili olmuştur.

Araştırmanın kısa bir özeti sayılabilecek desen süreci Şekil 3.1’de sunulmuştur.

Aşama→→→→→	Süreç→→→→→	Ürün
NİCEL Veri Toplama ↓	Ülke notlarında LSO Veri Ağı kapsamına giren verinin www.stats.oecd.org adresinden toplanması	38 ülke + OECD ortalaması + EU21 ortalaması N:40
NİCEL Veri Analizi a) Genel b) Cinsiyet ↓	Veri Zarflama Analizi Programında (EMS) girdi çıktı değerlerine ilişkin, Betimsel İstatistikler: Aritmetik Ortalama, Mod, Medyan, Varyans Çıkarımsal İstatistikler: Veri Zarflama Analizi, Etkinlik Skorları, Hedeflenen Girdi-Çıktı Değerleri, Korelasyon	Veri Zarflama Analizi (VZA) ile ülkelerin etkinlik skorlarına göre sıralaması, referans ülkeler
NİCEL ve nitel aşamaların bağlantılanması ↓	Referans alınması gereken ülkenin, çalışma grubuna seçilmesi için, genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmenin birlikte değerlendirilmesi	Türkiye için referans ülkenin seçimi Çalışma grubu, n=1

Şekil 3.1. Açımlayıcı sıralı desenin çalışma sürecinde kullanımı

Nitel Veri Toplama	Referans ülke ile Türkiye'nin mesleki eğitim sistemlerinin kıyaslanması ve ulusal politikalarımızın incelenmesi	Referans ülkenin mesleki eğitim sistemindeki temel farklılık, mevzuatta yapılan değişiklik
Nitel Veri Analizi	NVivo 9 (Nitel Analiz Yazılımı) programında betimsel analiz ve içerik analizi	Kodlar, kategoriler
Nitel ve Nitel Sonuçların Bütünleştirilmesi	NİCEL sonuçları nitel bulgular yardımıyla açıklama	Öneriler

Şekil 3.1. (devam) Açımlayıcı sıralı desenin çalışma sürecinde kullanımı

Karma yöntem araştırmalarında örneklemin her iki yöntem çerçevesinde ayrı ayrı açıklanması gerekir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu noktadan hareketle araştırmada nicel boyutta evren ve örneklem ile nitel boyutta çalışma grubu iki ayrı başlık altında ele alınmaktadır.

3.2. Evren ve Örneklem/Çalışma Grubu

Bu karma modele ilişkin evren ve örneklem/çalışma grubu, nicel ve nitel boyutta ayrı ayrı incelenmiştir.

3.2.1 Nicel boyutta evren

Araştırmanın nicel boyutta evrenini, EAG 2015' te yer alan OECD ve partner ülkeleri oluşturmaktadır. Ancak, modelde yer alacak her değişken için ülkelerin mevcut verisi bulunmadığı için, analizlerde 38 ülke ve ağırlıklandırılmamış ortalama değeri üzerinden EU21 ve OECD ortalaması olmak üzere 40 ülke yer alacaktır. LSO Veri Ağında yer alan 30 OECD üyesi ülkesinin hepsine ilişkin veriler, modelde yer alan tüm değişkenler bakımından sağlanır. LSO Veri Ağında yer alan 30 OECD ülkesi şunlardır: Avustralya, Avusturya, Belçika, Kanada, Şili, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İsrail, İtalya, Kore, Lüksemburg, Meksika, Hollanda, Yeni Zelanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, İsviçre, Türkiye, Birleşik Krallık, Birleşik Devletler' dir. Almanya için eğitim düzeyine göre kazançlara ilişkin

modelde yer alan sadece bir gösterge değeri mevcut olmadığı için, Almanya' nın mevcut olmayan bu gösterge değerinin yerine EU21 ortalaması kullanılmıştır.

"EU21 ortalaması, hem AB hem de OECD üyesi olan 21 ülkeden ilgili gösterge değerleri mevcut olanların veya tahmin edilebilenlerin ağırlıklandırılmamış ortalamasıdır. Bu 21 ülke: Avusturya, Belçika, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda, Polonya, Portekiz, Slovenya, Slovak Cumhuriyeti, İspanya, İsveç, Birleşik Krallık' tır" (OECD Directorate for Education and Skills, 2015b, 20). EU21 ortalaması, bu ülkeleri tek bir ülkeymiş gibi kabul etmektedir.

OECD ortalaması, OECD INES kapsamında yer alan OECD ülkelerinden ilgili gösterge değerleri mevcut olanların veya tahmin edilebilenlerin ağırlıklandırılmamış ortalamasıdır. OECD ortalaması, OECD INES kapsamında yer alan OECD ülkelerini tek bir ülkeymiş gibi kabul etmektedir.

Macaristan, Slovenya ve İzlanda, OECD üyesi olmalarına rağmen LSO Veri Ağına katılım sağlamayan dört ülkeden üçüdür (diğeri yeterli verisi bulunmayan Japonya). Ancak, bu üç ülkenin ilgili LSO göstergeleri bakımından mevcut verisi bulunduğundan analize dahil edilmiştir. İzlanda için eğitim düzeyine göre kazançlara ilişkin modelde yer alan sadece bir gösterge değeri mevcut olmadığı için, İzlanda' nın mevcut olmayan bu gösterge değerinin yerine OECD ortalaması kullanılmıştır.

OECD INES kapsamında yer almayan Brezilya, Kolombiya, Kosta Rika, Letonya ve Litvanya ise analizde yer alan beş partner ülkedir. Kosta Rika, Letonya ve Litvanya için eğitim düzeyine göre kazançlara ilişkin modelde yer alan sadece bir gösterge değeri mevcut olmadığı için, Kosta Rika için mevcut verisi bulunan tüm ülkelerin ağırlıklandırılmamış ortalaması, EU üyesi olan Almanya, Letonya ve Litvanya için EU21 ortalaması ilgili değişken bakımından ülke verisinin yerine analizde yer almıştır.

Bu bağlamda analizde, LSO'da yer alan 30 OECD ülkesi, EU21 ortalaması, OECD ortalaması, OECD üyesi olmalarına rağmen LSO Veri Ağına katılım sağlamayan 3 ülke ve OECD INES kapsamında yer almayan 5 partner ülke olmak üzere toplam 40 ülke yer almaktadır.

Araştırmanın nicel boyutunda, evren üzerinden çalışılmıştır. Verisi bulunan her ülke modelde yer almıştır, mevcut veri kaynağı üzerinden daralmaya gidilmemiştir. Ayrıca, araştırmanın nicel boyutunda yapılan çalışma cinsiyet faktörü altında incelendiğinde, temel çalışmada yer alan ülkelerin hepsi için mevcut veri bulunduğu için nicel analizlerin ikinci kısmında da evren üzerinden çalışılmıştır.

3.2.2. Nitel çalışma grubu

Araştırmanın nitel çalışma grubu, ölçüt örneklem yöntemiyle belirlenmiştir. Çalışma grubunun oluşturulmasında, nicel çalışmalar sonucunda, Türkiye'nin referans alması gereken ülke, ölçüt olarak göz önünde bulundurulmuştur. Ayrıca, birinci nicel çalışmayla yapılan genel değerlendirme, cinsiyet faktörü altında yapılan ikinci nicel çalışmayla da incelendiğinde, hem genel çalışmada hem de cinsiyet faktörü altında Türkiye'nin referans kümesinde yer alan ülkeler, ölçütü her iki yönüyle de sağladığından, birincil öncelik genel sonuçlar olmak üzere, cinsiyet bazlı nicel analiz sonuçları da dikkate alınarak nitel çalışma grubu seçilecektir. Her iki nicel analiz sonucunda Türkiye' nin referans kümesinde yer alan ülke, ölçütü tam anlamıyla karşılamış olacaktır. Bu yöntemle, en iyi referans ülkeler içerisinde, en iyisini seçerek, nitel çalışma grubunda yer alacak olan ülkeyi en uygun biçimde seçmektedir.

3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırma, hem genel hem de cinsiyet faktörü altında incelendiği için araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik oluşturulan ölçme araçları ayrı ayrı incelenmiştir.

3.3.1. Genel değerlendirmeye yönelik ölçme aracı

EAG 2015' te yer alan göstergeler dört ana bölüm altında ele alınmıştır. Bu bölümler şunlardır:

Bölüm A: Eğitim Kurumlarının Çıktıları ve Öğrenmenin Etkileri

Bölüm B: Eğitime Yatırılan Finansal ve İnsan Kaynakları

Bölüm C: Eğitime Erişim, Katılım ve İlerleme

Bölüm D: Öğrenme Çevresi ve Okulların Organizasyonu

LSO'ya ilişkin göstergeler Bölüm A ve Bölüm C içerisinde yer almaktadır. Göstergelerin adı, hangi bölümde yer aldığı ve o bölümdeki kaçınıcı gösterge olduğuna göre isimlendirilmiştir. Örneğin A1, Bölüm A'nın birinci göstergesidir.

EAG 2015'te LSO, Bölüm A'dan altı, Bölüm C'den iki olmak üzere, toplam sekiz göstergeye katkı sağlamıştır:

- A1: Yetişkinler hangi düzeeye kadar okumuştur?
- A4: Ebeveynlerin eğitimi yükseköğretime geçişi ne derece etkiler?
- A5: Eğitime erişim, işgücü piyasasına girişi nasıl etkiler?
- A6: Eğitimden elde edilen kazançlar nelerdir?
- A7: Neler eğitime yatırım yapmaya teşvik eder?
- A8: Eğitimin sosyal çıktıları nelerdir?
- C5: Okuldan iş hayatına geçişte 15-29 yaş grubunun durumu nedir?
- C6: Eğitime ve öğrenmeye ne kadar yetişkin katılıyor?

NEAC

Milli Eğitime Erişim Sınıflandırması anlamına gelen (NEAC), bir OECD anketidir. Bu ankette OECD, işgücü durumlarına göre (çalışan, işsiz, aktif olmayan) 15-64 yaş aralığındaki 5'er yaşlık grupların eğitim düzeylerini ISCED 2011' e göre ülkelerden talep eder. NEAC anketi, OECD tarafından her yıl Şubat ayında ülkelere gönderilir. Doldurulup geri gönderilmesi için son tarih Mart ayının sonudur. Ülkeler, veriyi genellikle ulusal düzeydeki Hanehalkı İşgücü Anketi anlamına gelen Labor Force Survey (LFS)'den temin eder.

NEAC veri tabanı EAG'de iki temel bölümde kullanılır. Birincisi, yetişkinlerin eğitime erişimini analiz eden A1, ikincisi ise eğitime erişimin işgücü piyasına katılıma etkisini analiz eden A5 göstergesidir. Ayrıca, NEAC verisi OECD'nin bir diğer yayını olan "OECD Employment Outlook" ta da kullanılır.

NEAC anketini doldurup göndermeyen EU ülkeleri için veri Eurostat veri tabanından temin edilir. Ülkemizde ise, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından elde edilen LFS sonucunda üretilen NEAC anketi, Eurostat'a her yıl Mart ayı sonunda gönderilmektedir.

TRANS

Eğitimden iş hayatına geçiş anlamına gelen TRANS, bir OECD anketidir. Bu ankette OECD, eğitime erişim düzeyi, yaş ve cinsiyete göre işgücü durumunu, örgün eğitime katılımı ülkelerden talep eder. Bu anket, 15/16 yaşından 29 yaşına kadar olan gençlerin okullaşma veya işgücü piyasasına göre durumlarını tanımlayan veriyi, ISCED 2011' e göre eğitime erişim durumunu raporlamak için toplar.

TRANS anketi, OECD tarafından her yıl Şubat ayında ülkelere gönderilir. Doldurulup geri gönderilmesi için son tarih Mart ayının sonudur. Veri, ulusal düzeydeki LFS ilk çeyrek verisidir.

EAG yayınındaki C5 göstergesi bu soru kağıdından elde edilmektedir. Özellikle Ne Eğitimde ne de İş Hayatında Olan Genç Nüfus (NEET) olmak üzere 15-29 yaş grubunun okuldan iş hayatına geçişine yönelik analizler üzerinde veri toplamaktadır.

TRANS anketini doldurup göndermeyen EU ülkeleri için veri Eurostat veri tabanından temin edilir. Ülkemizde ise, TÜİK tarafından elde edilen LFS sonucunda üretilen TRANS anketi, Eurostat'a her yıl Mart ayı sonunda gönderilmektedir.

EARNINGS

Kazançlar anlamına gelen EARNINGS anketi, İsveç İstatistik Kurumu tarafından OECD için toplanır. Veri iki bölüm içerisinde derlenmektedir. Birinci bölüm (Veri tabanı A), cinsiyet, yaş ve eğitime erişim düzeyine göre iş hayatından kazançları (tam zamanlı-yarı zamanlı ve kazancı olmayanlar) göstermektedir. İkinci bölüm (Veri tabanı B) ise, birinci bölüm ile aynı kırımlara göre kazançları belli bir ortanca kazanca göre ilişkilendirip sınıflar. EAG yayınındaki A6 göstergesi bu soru kağıdından elde edilmektedir. Cinsiyet, yaş ve eğitime erişim düzeyine göre eğitimden kazanç avantajlarının analizi bu gösterge içerisinde yer almaktadır. Ülkemizde ise, TÜİK tarafından doldurulan anket, LSO Türkiye Ekibi tarafından, veri toplanmasından sorumlu olan İsveç temsilcisine e-mail ile gönderilmektedir.

PIAAC

Uluslararası Yetişkin Becerilerinin Ölçülmesi Programı anlamına gelen PIAAC, en kapsamlı uluslararası yetişkin becerileri anketidir. LSO, INES Çalışma Grubundan, PIAAC verisine ilişkin göstergeleri geliştirmek için özel izin almıştır. LSO' da yer alan A4, A7, A8, C6 göstergeleri PIAAC' tan elde edilmektedir.

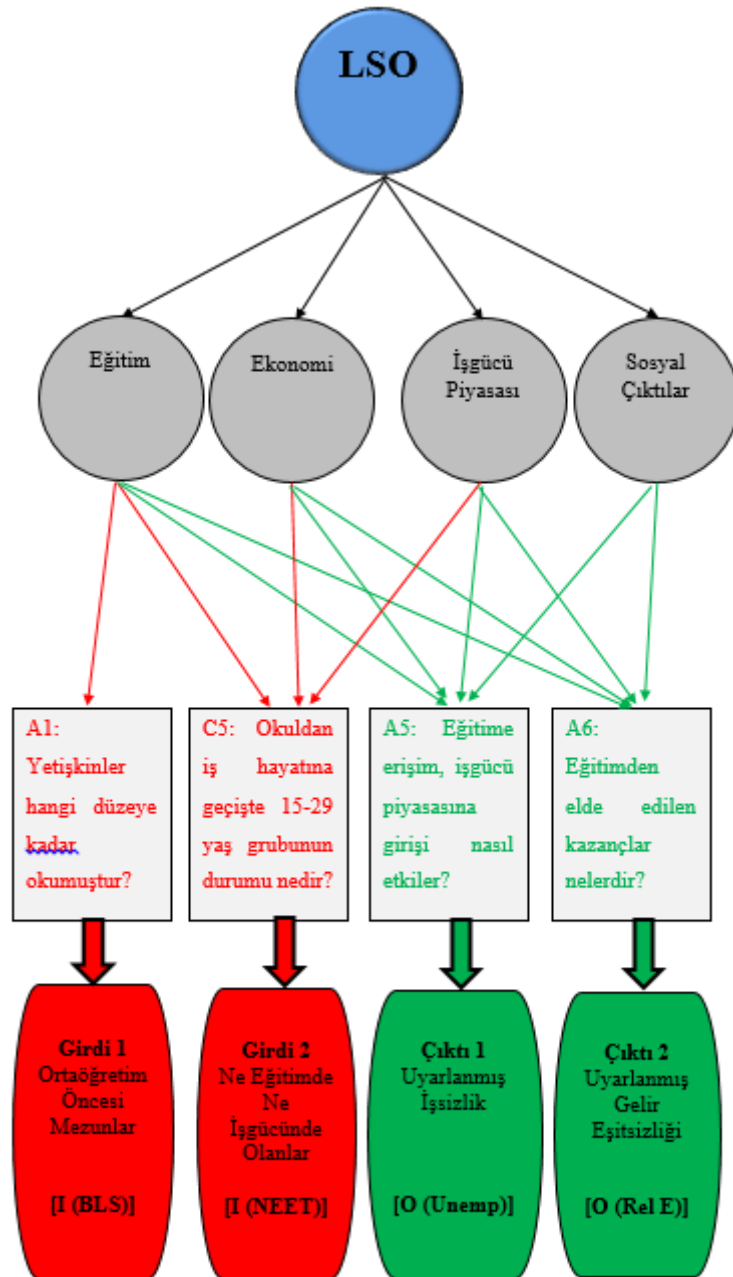
Türkiye'de PIAAC, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) tarafından yürütülmektedir. Türkiye, PIAAC' a ilk defa 2015 yılında ikinci raund ülkesi olarak katılım sağlamıştır. Türkiye' nin PIAAC verisi EAG 2015' te yayınlanmadığı için LSO PIAAC göstergeleri olan A4, A7, A8, C6 göstergelerine ilişkin veri de bulunmamaktadır. ÇSGB PIAAC Türkiye Birimi sorumluluğundaki Türkiye raporu henüz değerlendirme aşamasından geçip, EAG 2017 yayınında Türkiye'ye ilişkin PIAAC verileri yer almıştır.

Bu anketler sonucunda elde edilen göstergeler incelendiğinde, Türkiye'nin mevcut verisinin bulunduğu göstergeler, A1, A5, A6, ve C5 göstergeleridir.

EAG 2015' e göre INES kapsamındaki göstergelere ilişkin Ülke Notları yayınlanmıştır. Bu notlar her ülke için ayrı yarı yayınlanmaktadır, birbirlerine göre kıyaslamalarını içermemektedir (www.keepeek.com). Ülke Notları içerisinde, ilgili ülkenin INES göstergelerinin bir kısmını içeren Temel Gerçekler gösterge seti bulunmaktadır ve bu göstergeler OECD ortalaması ile birlikte sunulurken hem çizelge hem de metin yer almaktadır. Bu değerlendirme kriterleri içerisinde LSO'ya ilişkin A1, A5, A6 ve C5 göstergelerinin alt başlıklarından bazıları yer almaktadır. Ölçek, bu göstergelerden oluşturulmuş ve her ülke için ayrı ayrı ele alınan ülke notlarının birleştirilip, ülkelerin LSO göstergelerinden Temel Gerçekler gösterge seti içerisinde yer alanlara göre ülkelerin başarı sıralamasına ilişkin değerlendirilme yapılmıştır.

Ölçekte yer alacak değişkenler, girdi ve çıktı olarak iki grup içerisinde değerlendirilmiştir. Bu çalışmada girdiler, etkin kullanılmayan kaynakları gösterdiğinden, küçük değerler alması, ilgili ülkenin diğer ülkelerle kıyaslamaya tabii tutulduğunda daha başarılı olduğunu göstermektedir. Çıktılar ise, girdilerin pozitif yönlü sonuçlanması olarak değerlendirildiğinden, büyük değerler alması, ilgili ülkenin diğer ülkelerle kıyaslamaya tabii tutulduğunda daha başarılı olduğunu göstermektedir. Bu sebeple, girdiler içerisinde yer alan

değişkenler eğitim ve işgücü piyasasında bir ülkenin azaltmak isteyeceği, çıktılar içerisinde yer alan değişkenler bir ülkenin artırmak isteyeceği değişkenleri içermektedir. Bunu yaparken, girdilerin bir sonucunun çıktılar olabileceği de dikkate alındığından, çıktılar eğitim ve işgücü kaynaklarını gösteren girdilerin ekonomiye ve sosyal hayata yansımaları olarak değerlendirilmiştir. Detaylı bilgi, Şekil 3.2’de gösterilmiştir.



Şekil 3.2. LSO ve ölçme aracında yer alan girdi-çıkıtı değişkenleri

Bu kriterler baz alındığında ölçeğe iki girdi, iki çıktı alınmıştır. Girdiler A1 ve C5, çıktılar ise A5 ve A6 LSO göstergelerinden elde edilmiştir. LSO eğitim, ekonomi, işgücü piyasası ve sosyal çıktılar ile ilgili olduğu için, hangi göstergenin girdi veya çıktı olarak seçilirken LSO ile ilişkisi ortaya koyularak şekilde olduğu gibi açıklanmıştır.

Ölçekte yer alan birinci girdi, yetişkinlerin eğitim düzeyi ile ilgili olan A1 göstergesinden elde edilmiştir. Bu gösterge içerisinde yer alan A1.4a göstergesi, eğitime erişim trendlerini göstermektedir. A1.4a, her ülke için nüfusu yüzdesel olarak eğitim düzeylerine göre üç farklı grup içerisinde göstermektedir. Bu gruplar ortaöğretim öncesi (ISCED 2011 0-1-2), ortaöğretim veya ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi (ISCED-2011 3-4) ve yükseköğretimdir (ISCED-2011 5-6-7-8). 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfusun bu üç gruba göre oransal olarak dağılımı A1.4a göstergesi içerisinde gösterilmiştir. EAG 2015' te bu gösterge için 2014 yılı referans alınmıştır. 2014 referans yılı ortaöğretim öncesi (ISCED 2011 0-1-2) nüfusun toplam nüfus içerisindeki yüzdesel oranı, bir ülkenin azaltmak isteyeceği, eğitim ve işgücü kaynağını gösterdiğinden, ölçekte birinci girdi olarak yer almıştır.

I=Girdi

BLS = Ortaöğretim Öncesi Mezunlar

[I(BLS)] = Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Girdi Değişkeni

2014 yılı referans alındığında, 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, ortaöğretim öncesi (ISCED 2011 0-1-2) mezunlara ilişkin oranı gösteren *[I(BLS)]* 'ye ilişkin Türkiye değeri %64, OECD ortalaması %24, EU ortalaması %22' dir (www.dx.doi.org).

Ölçekte yer alan ikinci girdi, okuldan iş hayatına geçiş ile ilgili olan C5 göstergesinden elde edilmiştir. Bu gösterge içerisinde yer alan C5.2b göstergesi, eğitimde ve/veya istihdamda olan/olmayanların trendlerini göstermektedir. C5.2b, her ülke için 15-29 yaş grubu nüfusunu yüzdesel olarak önce eğitimde olanlar ve olmayanlar diye ikiye ayırmakta, sonra da eğitimde olmayanları çalışan, işsiz veya aktif olmayan diye ikiye ayırmaktadır. EAG 2015'te bu gösterge için 2014 yılı referans alınmıştır. 2014 referans yılı, ne eğitimde ne de işgücü piyasasındaki (işsiz veya aktif olmayan) nüfusun toplam nüfus içerisindeki yüzdesel oranı, bir ülkenin azaltmak isteyeceği, eğitim ve işgücü kaynağını gösterdiğinden, ölçekte ikinci girdi olarak yer almıştır.

I=Girdi

NEET = Ne Eğitimde ne de İşgücü Piyasasında Olanlar

[I(NEET)] = Ne Eğitimde ne de İşgücü Piyasasında Olanlar Girdi Değişkeni

2014 yılı referans alındığında, 15-29 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, ne eğitimde ne de işgücü piyasasında (işsiz veya aktif olayan) olanlara ilişkin oranı gösteren *[I(NEET)]* 'ye ilişkin Türkiye değeri %31,6, OECD ortalaması %15,5, EU ortalaması %15,6' dır (www.dx.doi.org).

Ölçekte yer alan birinci çıktı, eğitime erişimin işgücü piyasasına girişi nasıl etkilediği ile ilgili olan A5 göstergesinden elde edilmiştir. Bu gösterge içerisinde yer alan A5.4a göstergesi, eğitim düzeylerine göre işsizlik trendlerini göstermektedir. A5.4a, her ülke için işsizlik oranlarını yüzdesel olarak her eğitim düzeyi için ayrı ayrı göstermektedir. Bu gruplar A1 göstergesinde olduğu gibi ortaöğretim öncesi (ISCED-2011 0-1-2), ortaöğretim veya ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi (ISCED-2011 3-4) ve yükseköğretimdir (ISCED-2011 5-6-7-8). 25-64 yaş grubuna içerisinde bu üç eğitim kademesi mezunlarının işsizlik oranları ilişkin nüfusun bu üç gruba göre oransal olarak dağılımı A5.4a göstergesi içerisinde gösterilmiştir. EAG 2015' te bu gösterge için 2014 yılı referans alınmıştır. 2014 referans yılı ortaöğretim veya ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi (ISCED 2011 3-4) nüfusun işsizlik oranı, ülkemizde olduğu gibi OECD üyesi ülkelerin büyük bir bölümünde de sadece zorunlu eğitim kapsamına giren eğitim kademelerini tamamladıktan sonraki işsizlik oranını gösterdiğinden, ülkedeki mevcut durumu en iyi şekilde yansıtan eğitim düzeyine göre işsizlik oranını göstermektedir. Çıktılar eğitim ve işgücü kaynaklarını gösteren girdilerin ekonomiye yansımaları olarak değerlendirilmiştir. Bu yönüyle işsizlik oranı eğitimin ekonomiye yansıyan bir çıktısı olarak öne çıkmaktadır. Ancak, çıktılar içerisinde yer alan değişkenler bir ülkenin artırma eğiliminde olacağı değişkenleri içermesi gerektiğinden, işsizlik oranı bu yönüyle çıktı değişkenleri kriterine uymamaktadır. Bir başka deyişle, işsizlik bir çıktı değişkeni olmasına rağmen, ülkenin azaltması gereken bir değişkendir. Bu sorunun giderilmesi için, ilgili eğitim kademesindeki işsizlik oranı 100'den çıkartılarak, işsizlik oranına ilişkin uyarlanmış bir çıktı değişkeni oluşturulmuştur. Elde edilen bu değişken, ölçekte birinci çıktı olarak yer almıştır.

O= Çıktı

Unemp_{ISCED 2011 3-4} = Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunları İşsizlik Oranı

$[O(Unemp)] = \text{Uyarlanmış İşsizlik Çıktı Değişkeni}$

$$[O(Unemp)] = (100 - Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4}) \quad (3.1)$$

2014 yılı referans alındığında, 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, ortaöğretim veya ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi mezunları işsizlik oranını gösteren ($Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4}$)’e ilişkin Türkiye değeri %9,1, OECD ortalaması %7,7, EU ortalaması %9,1’dir (www.dx.doi.org).

Denklem 3.1’e göre:

Türkiye için; $[O(Unemp_{TUR})] = (100 - 9,1) = 90,9$

OECD ortalaması için; $[O(Unemp_{OECD})] = (100 - 7,7) = 92,3$

EU ortalaması için; $[O(Unemp_{EU})] = (100 - 9,1) = 90,9$

Ölçekte yer alan ikinci çıktı, eğitime erişimin çalışanların kazançlarını nasıl etkilediği ile ilgili olan A6 göstergesinden elde edilmiştir. Bu gösterge içerisinde yer alan A6.1a göstergesi, eğitim düzeylerine göre nispi kazançları göstermektedir. A6.1a, her ülke için nispi kazançları yüzdesel olarak her eğitim düzeyi için ayrı ayrı göstermektedir. Bu gruplar ortaöğretim öncesi (ISCED-2011 0-1-2), ortaöğretim (ISCED-2011 3), ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi (ISCED-2011 4) ve yükseköğretimdir (ISCED-2011 5-6-7-8). 25-64 yaş grubuna içerisinde bu eğitim kademeleri mezunlarının nispi kazançları A6.1a göstergesi içerisinde gösterilmiştir. Kazançları nispi olarak göstermek maksadıyla, her ülke için ayrı olmak üzere, ortaöğretim (ISCED-2011 3) mezunlarının kazançları "100" e sabitlenmiş olup, diğer eğitim kademeleri mezunlarının kazançları birbirleriyle kıyaslanabilir biçimde gösterilmektedir. EAG 2015'te bu gösterge için Earnings anketine göre 2013 yılı referans alınmıştır. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Gelir ve Yaşam Koşulları 2014 Araştırmasının (2015) Metodolojisi Hakkında Genel Açıklamasına göre "gelir dağılımındaki adaletsizlik ve yoksulluk dünyanın karşılaştığı en önemli sorunlardan biri olup, gelir dağılımı sorunu artık sadece sıradan bir ekonomi sorunu olmaktan ziyade politik ve sosyal bir sorun olarak görülmeye başlanmıştır" (1). Ayrıca, TÜİK Kazanç Yapısı 2010 Araştırmasına (2011) göre, "hem erkek hem de kadın ücretli çalışanların kazançlarının, genellikle eğitim durumu ile doğru orantılı olarak yükseldiği görülmektedir" (www.tuik.gov.tr). Yüksekokul ve üstü (ISCED 2011 5-6-7-8) mezunlarının yıllık ortalama brüt kazançlarının, ortaöğretim ve altı mezunlarınınkinin (ISCED 2011 1-2-3) yaklaşık üç katıdır. Kuştepeli ve Halaç (t.y.)

tarafından yapılan araştırmaya göre, Türkiye’de gelir dengesizliğini etkileyen faktörlerden biriside bireylerin eğitim düzeyidir. TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları 2014 Araştırmasında Eşdeğer Hane Halkı Kullanılabilir Fert Geliri’ne göre, toplumun en yüksek gelire sahip %20’lik grubunun toplam gelirden aldığı pay %45,9 iken, en düşük gelire sahip %20’lik grubun toplam gelirden aldığı pay %6,2’dir. GINI katsayısı 0’a yaklaştıkça gelir dağılımındaki eşitliliği, 1’e yaklaştıkça gelir dağılımındaki bozulmayı ifade eder. Türkiye’ye ilişkin GINI katsayısı 0,39 (www.tuik.gov.tr) iken, OECD ortalaması 0,31’dir. Türkiye, ABD ve EU üyelerinin de bulunduğu 27 ülke içerisinde Şili ve Meksika’ dan sonra en kötü 3. iken, gelir dağılımının en adaletli olduğu ülke 0,24 ile Norveç’tir (www.stats.oecd.org). Norveç’te eğitim düzeyine göre gelir, daha orantılı olarak artmaktadır. Buna istinaden, eğitim düzeyi düşük olsa bile, yeteneklerine uygun mesleklere yönlendirip, kendi alanlarının gereksinimlerini sağlayan bireylerin gelirlerinin, kendilerinden daha üst eğitim kademelerinden mezun olanların gelirlerinden çok fazla olmayacak şekilde düşük olan toplumlar, gelir dağılımında homojenliği başarı ile sağladığı kabul edilir. Ülke dinamikleri de baz alındığında, sadece ekonomik açıdan değil sosyal açıdan da gelir dağılımının sağlanması için kazançlar bakımından alt grup ile üst grup arasındaki gelir farklılığının azaltılması oldukça elzemdir. Bu bakımdan ortaöğretim öncesi (ISCED 2011 0-1-2) mezunları alt grup, yükseköğretim (ISCED 2011 5-6-7-8) mezunları üst grup olarak değerlendirildiğinde, iki grup arasındaki nispi kazançların mutlak farkı gelir eşitsizliğini gösterir. Çıktılar eğitim ve işgücü kaynaklarını gösteren girdilerin ekonomiye yansması olarak değerlendirilmiştir. Bu yönüyle gelir eşitsizliği eğitimin ekonomiye yansıyan bir çıktısı olarak öne çıkmaktadır. Ancak, çıktılar içerisinde yer alan değişkenler bir ülkenin artırma eğiliminde olacağı değişkenleri içermesi gerektiğinden, gelir eşitsizliği bu yönüyle çıktı değişkenleri kriterine uymamaktadır. Bir başka deyişle, gelir eşitsizliği bir çıktı değişkeni olmasına rağmen, ülkenin azaltma eğiliminde olduğu bir değişkendir. Bu sorunun giderilmesi için, gelir eşitsizliğinin en fazla olduğu ülkenin değerinden, her ülke için hesaplanan gelir eşitsizliği değeri çıkartılarak, gelir eşitsizliğine ilişkin uyarlanmış bir çıktı değişkeni oluşturulmuştur. Elde edilen bu değişken, ölçekte ikinci çıktı olarak yer almıştır.

$O = \text{Çıktı}$

$Rel E = \text{Nispi Kazanç}$

$Rel E_{he} = \text{Yükseköğretim Mezunu Nispi Kazanç}$

$Rel E_{bls} = \text{Ortaöğretim Öncesi Mezunu Nispi Kazanç}$

$[O(Rel E)] = \text{Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Çıktı Değişkeni}$

$$Rel E = Rel E_{he} - Rel E_{bls}$$

$Rel E_{max} = \text{Gelir Eşitsizliğinin en fazla olduğu ülkenin değeri}$

$$[O(Rel E)] = (Rel E_{max} - Rel E) \quad (3.2)$$

2013 yılı referans alındığında, 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, yükseköğretim mezunu nispi kazançlarını gösteren $Rel E_{he}$ ve $Rel E_{bls}$ 'ye ilişkin Türkiye değerleri sırasıyla %188 ve %64, OECD ortalaması değerleri sırasıyla %160 ve %77, EU ortalaması değerleri sırasıyla %157 ve %79'dur (www.dx.doi.org).

Denklem 3.2'ye göre:

Türkiye için;

$$Rel E_{TUR} = 188 - 64 \cong 124$$

Gelir Eşitsizliğinin en fazla olduğu ülke Şili (CH)'dir.

$$Rel E_{max(CH)} = 260 - 66 \cong 194$$

$$[O(Rel E)_{TUR}] = (194 - 124) \cong 70$$

OECD ortalaması için;

$$Rel E_{OECD} = 160 - 77 \cong 83$$

$$Rel E_{max(CH)} \cong 194$$

$$[O(Rel E)_{OECD}] = (194 - 83) \cong 111$$

EU ortalaması için;

$$Rel E_{EU} = 157 - 79 = 78$$

$$Rel E_{max(CH)} = 194$$

$$[O(Rel E)_{OECD}] = (194 - 78) \cong 115$$

Birinci alt amaca yönelik ölçme aracında kullanılan girdi ve çıktılar aşağıdaki gibi Çizelge 3.1'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.1. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracı

Girdiler(I)			Çıktılar(O)	
I1=Ortaöğretim	Öncesi	Mezunlar	O1=Uyarlanmış	İşsizlik
[I(BLS)]			[O(Unemp)]	
I2=Ne	Eğitimde	ne de	İşgücünde	O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği
Olanlar	[I(NEET)]		[O(Rel E)]	

Sadece $[O(Rel E)]$ için mevcut verisi bulunmayan ülkelerden EU üyesi olan Almanya, Letonya ve Litvanya için EU21 ortalaması, OECD üyesi olan İzlanda için OECD ortalaması, Kosta Rika için mevcut verisi bulunan tüm birimlerin ağırlıklandırılmamış ortalaması, ilgili değişken bakımından ülke verisini yerine analizde yer almıştır. Buna istinaden, analizde yer alan değişkenlere ilişkin veriler aşağıdaki gibi Çizelge 3.2’de gösterilmiştir:

Çizelge 3.2. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler

	[I(BLS)]	[I(NEET)]	[O(Unemp)]	[O(Rel E)]
Avustralya	22,9	12,65	95,43	142,07
Avusturya	16,14	11,55	95,49	112,8
Belçika	26,45	15,01	92,71	139,19
Kanada	10,01	13,39	93,46	134,89
Şili	38,59	18,75	94,35	0
Çek Cumhuriyeti	6,81	12,49	94,56	92,35
Danimarka	20,45	10,74	94,86	146,56
Estonya	8,88	14,61	92,24	150,03
Finlandiya	13,49	12,95	91,94	138,62
Fransa	25,15	16,25	91,5	122,55
Almanya	13,1	9,17	95,37	115,26
Yunanistan	31,73	28,31	72,35	122,72
Macaristan	16,91	17,48	93,51	67,14
İzlanda	26,74	8,84	95,95	110,8
İrlanda	21,19	18	88,06	92,45
İsrail	14,65	13,84	93,84	113,67
İtalya	40,69	27,57	90,89	128,93
Kore	15,02	18,05	96,68	119,35
Lüksemburg	18,02	8,21	94,92	99,5
Meksika	66,3	22,38	95,59	48,95
Hollanda	24,1	9,22	92,89	119,83
Yeni Zelanda	25,92	12,9	95,49	145,8

Çizelge 3.2. (devam) Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler

Norveç	18,05	8,47	97,55	142,77
Polonya	9,48	15,84	91,37	106,68
Portekiz	56,72	17,7	87,36	96,39
Slovakya Cum.	9,16	18,71	88,73	89,9
Slovenya	14,27	13,66	90,3	98,12
İspanya	43,38	25,85	78,4	117,84
İsveç	18,45	9,45	95,14	147
İsviçre	12,02	9,89	96,22	115,14
Türkiye	64,37	31,56	90,87	69,76
Birleşik Krallık	20,83	14,4	96,07	116,67
ABD	10,43	15,05	92,8	87,83
OECD ortalaması	23,65	15,54	92,33	110,8
EU21 ortalaması	21,69	15,58	90,89	115,26
Brezilya	53,59	20,32	94,43	1,48
Kolombiya	48,03	21,43	91,6	24,24
Kosta Rika	58,01	18,82	93,41	106
Letonya	10,49	14,52	88,78	115,26
Litvanya	8,82	14,19	86,91	115,26

Bu verilerin analizinde girdiye yönelik CCR modeli kullanılacaktır. CCR modelinin kullanılma sebebi, BCC modeli gibi yerel maksimumlar yerine, mutlak maksimum ile ilgilenmesidir. Girdiye yönelik model seçilmesi ise $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ 'i azaltmak için hükümetlerin bir eğitim politikası uygulama ihtiyaçlarıdır. Eğitimsel kazanımlar bir girdi değişkeni olarak tanımlandığı için hükümetlerin eğitimin çıktıları olarak tanımlanan $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$ ve $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ değişkenleri üzerine direk etkisinin daha zordur. Bir başka deyişle, analiz sonucunda etkin olmayan ülkeler için çıktıya yönelik model seçilip çıktı değişkenleri olan işsizlik ve gelir eşitsizliğini azaltıcı tedbirler alınarak $[O(Unemp)]$ ve $[O(Rel E)]$ değişkenlerini artırma gerekliliğini vurgulamak yerine, girdiye yönelik model seçilerek eğitimde ve işgücü piyasasına ilişkin $[I(BLS)]$ ve $[I(NEET)]$ azaltılarak zorunlu kademeli eğitim kapsamına giren asgari eğitim düzeyinin (ISCED 2011 3) toplumdaki her bireye kazandırılması ve $[I(NEET)]$ azaltılarak bireylerin eğitime veya işgücüne katılımlarını sağlayacakları tedbirleri, hangi ülkeleri ne oranda referans alarak girdilerini ne kadar azaltması gerektiğini tespit etmek maksadıyla analizler yapılacaktır. Bu soruların alt başlıkları değişkenleri, değişkenlerde ölçüğü oluşturulacaktır.

3.3.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik ölçme aracı

İkinci alt amaca yönelik ölçme aracını oluşturmak maksadıyla, birinci alt amaca yönelik ölçme aracı ile elde edilen değişkenlere ilişkin değerler, önce sadece erkekler, sonra sadece kadınlar için hesaplanmıştır. Ardından erkekler ve kadınların ilgili değişkenlere göre değerlerinin mutlak farkı alınarak cinsiyetler arası eşitlilik bazlı ölçme aracı oluşturulmuştur. Bu sayede, birinci alt amaca yönelik ölçme aracı ile etkin olan ülkeler içerisinde ikinci alt amaca yönelik ölçme aracı ile de etkin olan ülkenin tespit edilip, etkinlikte ikinci bir basamakta da en iyi olan ülke seçilip, araştırmanın nitel bölümünde ölçüt örnekleme seçilecek olan ülkeye ilişkin en iyiler arasında en iyisi seçilmek hedeflenmiştir. Bu sayede, Türkiye için nitel çalışmada içerik analiziyle lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki eğitim sistemi incelenecek olan ülkenin tespitinde doğru bir seçim yapılmak hedeflenmiştir. Cinsiyetler arası eşitlilik bazlı ölçme aracını oluşturan değişkenler aşağıdaki gibidir:

$IG1 = \text{Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet } [I(G)BLS]$

$IG2 = \text{Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet } [I(G)NEET]$

$OG1 = \text{Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet } [O(G)Unemp]$

$OG2 = \text{Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet } [O(G)Rel E]$

İkinci alt amaca yönelik ölçekte yer alan birinci girdi değişkeni $[I(G)BLS]$ şu şekilde hesaplanmıştır:

$[I(BLS)]_M = \text{Ortaöğretim Öncesi Mezun Erkekler}$

$[I(BLS)]_F = \text{Ortaöğretim Öncesi Mezun Kadınlar}$

$$[I(G)BLS] = | [I(BLS)]_M - [I(BLS)]_F | \quad (3.3)$$

2014 yılı referans alındığında, 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, ortaöğretim öncesi (ISCED 2011 0-1-2) mezunlara ilişkin oranı cinsiyete göre gösteren $[I(BLS)]_M$ ve $[I(BLS)]_F$ 'ye ilişkin Türkiye değerleri sırasıyla %60 ve %69, OECD ortalaması %23 ve %24, EU ortalaması %22 ve %22' dir (www.dx.doi.org).

Denklem 3.3'e göre:

Türkiye için; $[I(G)BLS]_{TUR} = | 60- 69 | \cong 9$

OECD ortalaması için; $[I(G)BLS]_{OECD} = | 23- 24 | \cong 1$

EU ortalaması için; $[I(G)BLS]_{EU} = | 22- 22 | \cong 0$

İkinci alt amaçla yönelik ölçekte yer alan ikinci girdi değişkeni $[I(G)NEET]$ şu şekilde hesaplanmıştır:

$[I(NEET)]_M =$ Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olan Erkekler

$[I(NEET)]_F =$ Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olan Kadınlar

$$[I(G)NEET] = | [I(NEET)]_M - [I(NEET)]_F | \quad (3.4)$$

2014 yılı referans alındığında, 15-29 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki, ne eğitimde ne de işgücü piyasasında (işsiz veya aktif olayan) olanlara ilişkin oranı cinsiyete göre gösteren $[I(NEET)]_M$ ve $[I(NEET)]_F$ 'ye ilişkin Türkiye değerleri sırasıyla %17 ve %42, OECD ortalaması %13 ve %18, EU ortalaması %14 ve %17' dir (www.dx.doi.org).

Denklem 3.4'e göre:

Türkiye için; $[I(G)NEET]_{TUR} = | 17- 42 | \cong 25$

OECD ortalaması için; $[I(G)NEET]_{OECD} = | 13- 18 | \cong 5$

EU ortalaması için; $[I(G)NEET]_{EU} = | 14- 17 | \cong 3$

İkinci alt amaçla yönelik ölçekte yer alan birinci çıktı değişkeni $[O(G)Unemp]$ şu şekilde hesaplanmıştır:

$Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4} =$ Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunları İşsizlik Oranı

$(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_M =$ Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunu Erkek İşsizlik Oranı

$(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_F = \text{Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunlu Kadın İşsizlik Oranı}$

$(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs} = \text{Ortaöğretim veya Ortaöğretim Sonrası Yükseköğretim Öncesi Mezunlu İşsizlik Oranı Cinsiyetler Arası Mutlak Fark}$

$$(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs} = |(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_M - (Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_F| \quad (3.5)$$

$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{max} = (Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}$ 'nin en fazla olduğu ülkenin değeri
 $[O(G)Unemp] = \text{Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet Çıktı Değişkeni}$

$$[O(G)Unemp] = [(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{max} - (Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs} \quad (3.6)$$

2014 yılı referans alındığında, 25-64 yaş grubuna ilişkin nüfus içerisindeki ortaöğretim veya ortaöğretim sonrası yükseköğretim öncesi mezunları işsizlik oranı cinsiyete göre gösteren $(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_M$ ve $(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_F$ 'ye ilişkin Türkiye değerleri sırasıyla %7, %17, OECD ortalaması %7, %9, EU ortalaması %8, %10,'dur (www.dx.doi.org Tablo A5.4b, Tablo A5.4c).

Denklem 3.5 ve 3.6 'ya göre:

Türkiye için;

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{TUR} = |7 - 17| \cong 10$$

Cinsiyetlere göre işsizlik oranı farkının en çok olduğu ülke Yunanistan (GRE)'dir.

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{max\ (GRE)} = |23 - 34| \cong 11$$

$$[O(G)Unemp]_{TUR} = 11 - 10 \cong 1$$

OECD ortalaması için;

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{OECD} = |7 - 9| \cong 2$$

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{max\ (GRE)} \cong 11$$

$$[O(G)Unemp]_{OECD} = 11 - 2 \cong 9$$

EU ortalaması için;

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{EU} = |8 - 10| \cong 2$$

$$[(Unemp_{ISCED\ 2011\ 3-4})_{Abs}]_{max\ (GRE)} \cong 11$$

$$[O(G)Unemp]_{EU} = 11 - 2 \cong 9$$

İkinci alt amaçla yönelik ölçekte yer alan ikinci çıktı değişkeni $[O(G)Rel\ E]$ şu şekilde hesaplanmıştır:

Rel E = Nispi Kazanç

Rel E_{he} = Yükseköğretim Mezunu Nispi Kazanç

Rel E_{bls} = Ortaöğretim Öncesi Mezunu Nispi Kazanç

(Rel E_{he})_M = Yükseköğretim Mezunu Erkek Nispi Kazanç

(Rel E_{bls})_M = Ortaöğretim Öncesi Mezunu Erkek Nispi Kazanç

(Rel E_{Abs})_M = Erkek Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezun Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkı

(Rel E_{he})_F = Yükseköğretim Mezunu Kadın Nispi Kazanç

(Rel E_{bls})_F = Ortaöğretim Öncesi Mezunu Kadın Nispi Kazanç

(Rel E_{Abs})_F = Kadın Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezun Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkı

(Rel E_{Abs})_G = Yükseköğretim ve Ortaöğretim Öncesi Mezun Arasındaki Nispi Kazanç Mutlak Farkının Cinsiyete Göre Mutlak Farkı

$$(Rel\ E_{Abs})_M = | (Rel\ E_{he})_M - (Rel\ E_{bls})_M | \quad (3.7)$$

$$(Rel\ E_{Abs})_F = | (Rel\ E_{he})_F - (Rel\ E_{bls})_F | \quad (3.8)$$

$$(Rel\ E_{Abs})_G = | (Rel\ E_{Abs})_M - (Rel\ E_{Abs})_F | \quad (3.9)$$

$[(Rel\ E_{Abs})_G]_{max} = (Rel\ E_{Abs})_G$ 'nin en fazla olduğu ülkenin değeri

$O = \text{Çıktı}$

$[O(G)Rel E] = \text{Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet Çıktı Değişkeni}$

$$[O(G)Rel E] = [(Rel E_{Abs})_G]_{max} - (Rel E_{Abs})_G$$

2013 yılı referans alındığında 25-64 yaş grubunun erkek nispi kazançlarını, yükseköğretim mezunlarına göre gösteren $(Rel E_{he})_M$ ve ortaöğretim öncesi mezunlarına göre gösteren $(Rel E_{bls})_M$ için Türkiye değerleri sırasıyla %191 ve %68, OECD ortalaması değerleri sırasıyla %166 ve %77, EU21 ortalaması değerleri sırasıyla %165 ve %79'dur. Kadın nispi kazançlarını, yükseköğretim mezunlarına göre gösteren $(Rel E_{he})_F$ ve ortaöğretim öncesi mezunlarına göre gösteren $(Rel E_{bls})_F$ için Türkiye değerleri sırasıyla %211 ve %50, OECD ortalaması değerleri sırasıyla %163 ve %75, EU21 ortalaması değerleri sırasıyla %159 ve %77'dir. (www.dx.doi.org).

Denklem 3.7, 3.8 ve 3.9'a göre:

Türkiye için;

$$[(Rel E_{Abs})_M]_{TUR} = | 191 - 68 | \cong 123$$

$$[(Rel E_{Abs})_F]_{TUR} = | 211 - 50 | \cong 161$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{TUR} = | 161 - 123 | \cong 38$$

$[(Rel E_{Abs})_G]_{max} = (Rel E_{Abs})_G$ 'nin en fazla olduğu ülke Macaristan (HUN)'dır.

$$[(Rel E_{Abs})_M]_{max(HUN)} = | 238 - 76 | \cong 162$$

$$[(Rel E_{Abs})_F]_{max(HUN)} = | 176 - 74 | \cong 102$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{max(HUN)} = | 162 - 102 | \cong 60$$

$$[O(G)Rel E]_{TUR} = 60 - 38 \cong 22$$

OECD ortalaması için;

$$[(Rel E_{Abs})_M]_{OECD} = | 166 - 77 | \cong 89$$

$$[(Rel E_{Abs})_F]_{OECD} = | 163 - 75 | \cong 88$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{OECD} = | 161 - 123 | \cong 1$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{max(HUN)} \cong 60$$

$$[O(G)Rel E]_{OECD} = 60 - 1 \cong 59$$

EU21 ortalaması için;

$$[(Rel E_{Abs})_M]_{EU} = | 165 - 79 | \cong 86$$

$$[(Rel E_{Abs})_F]_{EU} = | 159 - 77 | \cong 82$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{EU} = | 161 - 123 | \cong 4$$

$$[(Rel E_{Abs})_G]_{max(HUN)} \cong 60$$

$$[O(G)Rel E]_{EU} = 60 - 4 \cong 56$$

Analizde kullanılan girdi ve çıktılar Çizelge 3.3'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.3. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracı

Girdiler(I)	Çıktılar(O)
IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]	OG1= Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]
IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]	OG2= Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]

Sadece [O(G)Rel E] için mevcut verisi bulunmayan ülkelerden EU üyesi olan Almanya, Letonya ve Litvanya için EU21 ortalaması, OECD üyesi olan İzlanda için OECD ortalaması, Kosta Rika için mevcut verisi bulunan tüm birimlerin ağırlıklandırılmamış ortalaması, ilgili değişken bakımından ülke verisini yerine analizde yer almıştır. Buna istinaden, analizde yer alan değişkenlere ilişkin veriler aşağıdaki gibi Çizelge 3.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 3.4. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler

	[I(G)BLS]	[I(G)NEET]	[O(G)Unemp]	[O(G)Rel E]
Avustralya	5,19	2,90	8,64	51,66
Avusturya	0,93	8,25	10,26	43,51
Belçika	0,60	2,26	10,70	40,66
Kanada	0,33	2,64	10,38	42,05
Şili	11,83	0,51	10,09	50,73
Çek Cumhuriyeti	10,58	3,98	7,98	33,51
Danimarka	2,51	2,55	9,14	45,68

Çizelge 3.4. (devam) İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin veriler

Estonya	5,91	6,00	9,70	40,18
Finlandiya	0,34	5,28	10,54	46,06
Fransa	2,30	1,90	10,30	55,16
Almanya	3,57	3,68	10,04	55,82
Yunanistan	2,85	3,02	0,00	60,05
Macaristan	9,66	4,02	10,22	0,00
İzlanda	0,65	1,78	9,81	59,10
İrlanda	1,62	6,09	8,15	57,47
İsrail	4,43	1,89	10,55	45,09
İtalya	2,17	3,38	8,19	50,12
Kore	2,08	7,33	10,49	49,22
Lüksemburg	3,21	4,26	10,66	55,42
Meksika	25,66	5,87	10,56	49,78
Hollanda	2,13	2,48	9,90	39,57
Yeni Zelanda	8,44	2,19	7,11	56,92
Norveç	1,03	1,19	10,51	58,81
Polonya	5,01	0,16	8,28	49,33
Portekiz	0,22	8,69	7,43	59,09
Slovakya Cum.	6,05	2,72	8,83	46,54
Slovenya	3,36	2,89	8,50	50,11
İspanya	0,28	3,56	6,09	38,41
İsveç	0,39	1,56	10,76	52,77
İsviçre	1,22	3,56	10,88	55,53
Türkiye	28,78	8,98	1,23	21,80
Birleşik Krallık	4,87	2,25	10,72	40,67
ABD	5,09	2,03	10,62	47,74
OECD ortalaması	4,68	0,58	9,41	59,10
EU21 ortalaması	2,91	0,29	9,36	55,82
Brezilya	15,21	5,94	7,33	53,71
Kolombiya	18,69	2,35	6,04	33,84
Kosta Rika	14,29	2,06	7,80	47,76
Letonya	3,12	6,77	10,02	55,82
Litvanya	3,44	5,50	8,76	55,82

Bu verilerin analizinde girdiye yönelik CCR modeli kullanılacaktır. CCR modelinin kullanılma sebebi, BCC modeli gibi yerel maksimumlar yerine, mutlak maksimum ile ilgilenmesidir. Girdiye yönelik model seçilmesi ise $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ ve $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$ 'i azaltmak için hükümetlerin bir eğitim politikası uygulama ihtiyaçlarıdır. Eğitimsel kazanımlar bir girdi değişkeni olarak tanımlandığı için hükümetlerin eğitimin çıktıları olarak tanımlanan $OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]$ ve $OG2=Uyarlanmış Gelir$

Eşitsizliği Cinsiyet $[O(G)Rel E]$ değişkenleri üzerine direk etkisi daha zordur. Bir başka deyişle, analiz sonucunda etkin olmayan ülkeler için Çıktıya yönelik model seçilip çıktı değişkenleri olan İşsizlik ve Gelir Eşitsizliğini azaltıcı tedbirler alınarak $[O(G)Unemp]$ ve $[O(G)Rel E]$ değişkenlerini artırma gerekliliğini vurgulamak yerine, girdiye yönelik model seçilerek eğitimde ve işgücü piyasasına ilişkin $[I(G)BLS]$ ve $[I(G)NEET]$ azaltılarak zorunlu kademeli eğitim kapsamına giren asgari eğitim düzeyinin (ISCED 2011 3) toplumdaki her bireye cinsiyetler arası eşitlik bazlı kazandırılması ve $[I(G)NEET]$ azaltılarak bireylerin cinsiyetler arası eşitlik bazlı eğitime veya işgücüne katılımlarını sağlayacakları tedbirleri, hangi ülkeleri ne oranda referans alarak girdilerini ne kadar azaltması gerektiğini tespit etmek maksadıyla analizler yapılacaktır. Bu soruların alt başlıkları değişkenleri, değişkenlerde ölçeği oluşturulacaktır. Özetle, birinci alt amaca yönelik ölçme aracı için kullanılacak model ve uygulanacak yaklaşım, ikinci alt amaca yönelik ölçme aracı içinde geçerli olacaktır.

EAG 2015'e göre demografik değişimler, ekonomik koşullar ve kültürler arasında farklılık gösterebilen cinsiyet rolü, öğrencilerin iş hayatına geçiş sürecini etkilemektedir. Özellikle, esnek okul-iş düzenlemelerinin istihdama geçişte olumlu etkisi vardır. Buna istinaden, ölçme araçları hem genel değerlendirmeye hem de cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik oluşturulmuştur.

3.4. Verilerin Analizi

Araştırma, hem genel hem de cinsiyet faktörü altında incelendiği için araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik verilerin analizi ayrı ayrı incelenmiştir.

3.4.1. Genel değerlendirmeye yönelik verilerin analizi

Ölçekte kullanılacak değişkenlere ilişkin aralarında anlamlı bir ilişki olup olmadığını bilmek önemli bir hususudur. Aralarındaki ilişkinin yönünü ve gücünü belirlemek için değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını bilmek, parametrik veya parametrik olmayan ilişki katsayılarından hangisinin daha uygun bir yaklaşım olduğunu gösterecektir.

Genel değerlendirmeye yönelik normallik testi

Verilerin normal dağılıma uygun olup olmadığını ortaya koymak amacıyla çeşitli normallik testlerinden yararlanmak mümkündür. Bu testler arasında en bilinenleri Ki-Kare, Kolmogorow-Smirnov, Lilliefors ve Shapiro – Wilk normallik testleridir. Merkezi Limit Teoremi gereği örnek hacminin 30’ dan büyük olduğu durumlarda verinin normal dağılımlı bir yığından geldiği varsayılır. Ancak verinin yapısı her zaman bu teoreme uygun olmayabilir.

Bu ölçeğe göre test edilecek toplam 40 ülke vardır, bu sayı 30 sınırının okta üzerinde değildir. Buna istinaden, ölçekte kullanılacak ülke sayısı için daha hassas bir normallik testi kullanma gerekliliğini ortaya koyar. Normallik testlerinden hangisini kullanmanın daha doğru olacağına karar vermekte önemli bir husustur. Kolmogorow-Smirnov testi en çok kullanılan olsa da, Shapiro-Wilk-W testi normallik varsayımını sınavan en güçlü ve en hassas testtir. Bu sebeple, normallik durumu bu test istatistiğine göre değerlendirilmiştir. Söz konusu testte H_0 hipotezi ile verilerin normal dağılımlı bir yığından geldiği ifade edilirken, H_1 hipotezi ile yığının dağılımının normale uymadığı ileri sürülmektedir (www.mustafaotrar.net).

Buna istinaden, ölçekte yer alan her bir değişken için ayrı ayrı olmak üzere, $I1=Ortağretim ncesi Mezunlar [I(BLS)]$, $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$, $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$, $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ için normallik testleri aşağıdaki hipotezler kurularak yapılmış, izelge 3.5’teki sonuçlar elde edilmiştir.

H_0 : Ölçekteki değişkenlere $\{[I(BLS)], [I(NEET)], [O(Unemp)], [O(Rel E)]\}$ ilişkin veriler, normal dağılımlı bir yığından gelmektedir.

H_1 : Ölçekteki değişkenlere $\{[I(BLS)], [I(NEET)], [O(Unemp)], [O(Rel E)]\}$ ilişkin veriler, normal dağılımlı bir yığından gelmemektedir.

Çizelge 3.5. Birinci alt amaca yönelik normallik testi

	Kolmogorov-Smirnov Testi			Shapiro-Wilk Testi		
	Hesaplanan İstatistik	Serbestlik Derecesi	"p" Değeri	Hesaplanan İstatistik	Serbestlik Derecesi	"p" Değeri
[I(BLS)]	,211	40	,000	,847	40	,000
[I(NEET)]	,125	40	,120	,922	40	,009
[O(Unemp)]	,195	40	,001	,758	40	,000
[O(Rel E)]	,178	40	,003	,846	40	,000

Yapılan bu test, $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. H_0 hipotezi, "p" değeri $< \alpha = 0,05$ ise %95 güven düzeyinde reddedilir. Shapiro-Wilk Test istatistiğine göre, ölçekte yer alan tüm değişkenlere (I1, I2, O1, O2) ilişkin "p" değeri $< \alpha = 0,05$ olduğundan, her bir değişken için H_0 hipotezi %95 güven düzeyinde reddedilir. Başka bir deyişle, ölçekte yer alan değişkenlerin (I1, I2, O1, O2) hiçbiri normal dağılımlı bir yığından gelmemektedir. Bu sebeple parametrik yöntemler yerine, parametrik olmayan yöntemlere ilişkin korelasyon katsayısı ile ölçekte yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve gücünün incelenmesi doğru bir yaklaşımdır.

Genel değerlendirmeye yönelik Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı

Parametrik olmayan yöntemlerden sıralama korelasyonu istatistik bilimi içinde aynı istatistik birimlerinin değişik kriter değişkene göre iki değişik sıralama arasında bulunan bağlantıyı inceler. Örneklem verisi kullanarak hesaplanan sıralama korelasyon katsayısı iki sıralama arasındaki doğrusal ilişkiyi ölçer ve elde edilen katsayının istatistiksel anlamlılığını değerlendirir. Popüler olarak en çok kullanılan sıralama korelasyon istatistiklerinden birisi Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısıdır. Bu katsayı $[-1, +1]$ aralığında değer alır. Bu katsayının pozitif değer alması aynı yönlü, negatif değer alması ise ters yönlü doğrusal ilişkiyi gösterir. Bu değer mutlak değerce büyük olması ise ilişkinin gücünün arttığı anlamına gelir. Birinci alt amaca yönelik bu korelasyon katsayısı değeri Çizelge 3.6'da gösterilmiştir.

Çizelge 3.6. Birinci alt amaca yönelik Kendall'in tau sıralama korelasyon katsayısı

	[I(BLS)]	[I(NEET)]	[O(Unemp)]	[O(Rel E)]
[I(BLS)]	1,000	0,318	-,018	-,104
[I(NEET)]	0,318	1,000	-0,388	-0,292
[O(Unemp)]	-,018	-0,388	1,000	,092
[O(Rel E)]	-,104	-0,292	,092	1,000

Veri Zarflama Analizi (VZA)'ya göre girdiler ile çıktılar arasında bir ilişkinin olması beklenen bir durumdur. Bu sebeple, ölçekte yer alan değişkenler VZA'da kullanılacağı için girdi değişkenlerinin kendi içinde, çıktı değişkenlerinin kendi içindeki korelasyon katsayısını incelemek uygun bir yaklaşımdır. Kendall'in tau sıralama korelasyon katsayısına göre, hem $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ girdi değişkenleri arasında, hem de $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$ ve $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ çıktı değişkenleri arasında aynı yönlü zayıf bir ilişki (sırasıyla 0,318 ve 0,092) vardır.

Parametrik olmayan bir yöntem olan VZA' da modelde yer alan değişkenlere ilişkin katsayı tarafsız bir değerlendirme kriteri oluşturabilmek maksadıyla EMS tarafından otomatik olarak belirlenecektir. Bu sebeple, girdi ve çıktı değişkenlerinin kendi aralarında aynı yönlü zayıf bir ilişki içerisinde olmaları benzer özellikleri temsil eden değişkenleri içermeyerek, nicel analizde birbirinin tekrarı niteliğinde olan değişkenlerin kullanılmasının önüne geçecektir.

3.4.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik verilerin analizi

Araştırmanın ikinci alt amaca yönelik verilerin analizinde, birinci alt amaca yönelik verilerin analizinde kullanılan aynı yöntem kullanılacaktır.

Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik normallik testi

İkinci alt amaca yönelik ölçekte yer alan her bir değişken için ayrı ayrı olmak üzere, $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$, $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$, $OG1= Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]$, $OG2=$

Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E] için normallik testleri aşağıdaki hipotezler kurularak yapılmış, Çizelge 3.7'deki sonuçlar elde edilmiştir.

H_0 : Ölçekteki değişkenlere $\{[I(G)BLS], [I(G)NEET], [O(G)Unemp], [O(G)Rel E]\}$ ilişkin veriler, normal dağılımlı bir yığından gelmektedir.

H_1 : Ölçekteki değişkenlere $\{[I(G)BLS], [I(G)NEET], [O(G)Unemp], [O(G)Rel E]\}$ ilişkin veriler, normal dağılımlı bir yığından gelmemektedir.

Çizelge 3.7. İkinci alt amaca yönelik normallik testi

	Kolmogorov-Smirnov Testi			Shapiro-Wilk Testi		
	Hesaplanan İstatistik	Serbestlik Derecesi	"p" Değeri	Hesaplanan İstatistik	Serbestlik Derecesi	"p" Değeri
[I(G)BLS]	,252	40	,000	,740	40	,000
[I(G)NEET]	,147	40	,030	,929	40	,014
[O(G)Unemp]	,199	40	,000	,728	40	,000
[O(G)Rel E]	,141	40	,043	,809	40	,000

Yapılan bu test, $\alpha = 0,05$ anlamlılık düzeyinde yapılmıştır. H_0 hipotezi, "p" değeri $< \alpha = 0,05$ ise %95 güven düzeyinde reddedilir. Shapiro-Wilk Test istatistiğine göre, ölçekte yer alan tüm değişkenlere $\{[I(G)BLS], [I(G)NEET], [O(G)Unemp], [O(G)Rel E]\}$ ilişkin "p" değeri $< \alpha = 0,05$ olduğundan, her bir değişken için H_0 hipotezi %95 güven düzeyinde reddedilir. Başka bir deyişle, ölçekte yer alan değişkenlerin $\{[I(G)BLS], [I(G)NEET], [O(G)Unemp], [O(G)Rel E]\}$ hiçbirisi normal dağılımlı bir yığından gelmemektedir. Bu sebeple parametrik yöntemler yerine, parametrik olmayan yöntemlere ilişkin korelasyon katsayısı ile ölçekte yer alan değişkenler arasındaki ilişkinin yönü ve gücünün incelenmesi doğru bir yaklaşımdır.

Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı

Araştırmanın 3.4.1.2 bölümünde de belirtildiği gibi, Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı $[-1, +1]$ aralığında değer alır. Bu katsayının pozitif değer alması aynı yönlü, negatif değer alması ise ters yönlü doğrusal ilişkiyi gösterir. Bu değerın mutlak değerce büyük olması ise ilişkinin gücünün arttığı anlamına gelir. İkinci alt amaca yönelik bu korelasyon katsayısı değeri Çizelge 3.8'de gösterilmiştir.

Çizelge 3.8. İkinci alt amaca yönelik Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısı

	[I(G)BLS]	[I(G)NEET]	[O(G)Unemp]	[O(G)Rel E]
[I(G)BLS]	1,000	-0,026	-0,221	-0,158
[I(G)NEET]	-0,026	1,000	-0,118	-0,091
[O(G)Unemp]	-0,221	-0,118	1,000	-0,042
[O(G)Rel E]	-0,158	-0,091	-0,042	1,000

Veri Zarflama Analizi (VZA)'ne göre girdiler ile çıktılar arasında bir ilişkinin olması beklenen bir durumdur. Bu sebeple, ölçekte yer alan değişkenler VZA'da kullanılacağı için girdi değişkenlerinin kendi içinde, çıktı değişkenlerinin kendi içindeki korelasyon katsayısını incelemek uygun bir yaklaşımdır. Kendall'ın tau sıralama korelasyon katsayısına göre, hem *IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]* ve *IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]* girdi değişkenleri arasında, hem de *OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]* ve *OG2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]* çıktı değişkenleri arasında ters yönlü zayıf bir ilişki (sırasıyla -0,026 ve -0,042) vardır.

Parametrik olmayan bir yöntem olan VZA'da modelde yer alan değişkenlere ilişkin katsayı tarafsız bir değerlendirme kriteri oluşturabilmek maksadıyla EMS tarafından otomatik olarak belirlenecektir. Bu sebeple, girdi ve çıktı değişkenlerinin kendi aralarında ters yönlü zayıf bir ilişki içerisinde olmaları benzer özellikleri temsil eden değişkenleri içermeyerek, nicel analizde birbirinin tekrarı niteliğinde olan değişkenlerin kullanılmasının önüne geçecektir.



4. BULGULAR VE YORUM

Araştırmanın bu bölümü nicel ve nitel bulgular ve yorum ayrı ayrı olmak üzere sunulmuştur.

4.1. Nicel Bulgular ve Yorum

Bu bölüm, araştırmanın her birinci ve ikinci alt amacı için ayrı ayrı bölümler halinde sunulmuştur. Her iki nicel alt amaç için analizde yer alan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler, Türkiye'nin, OECD Ortalamasına, EU21 Ortalamasına ve Genel Ortalamaya göre kıyaslaması, Veri Zarflama Analizi (VZA) sonuçlarına ilişkin etkinlik oranları, hedef değerler ve Pi Oranı (%) bulgular bölümünde, Türkiye analiz sonuçlarının detaylı bir biçimde yorumu, Türkiye'nin referans alması gereken ülkeler ve etkinlik sınırına nasıl ulaşacağı yorum bölümünde yer almaktadır.

4.1.1. Genel değerlendirmeye yönelik nicel bulgular ve yorum

Araştırmanın birinci alt amacına yönelik yapılan nicel analizlerle, LSO göstergelerine göre genel değerlendirme yapıldığında, Türkiye'nin hangi ülkeleri ne oranda referans alması gerektiğini tahmin eden bulgu ve yorumlara ulaşmak istenmiştir. Birinci alt amaca yönelik nicel bulgular ve yorum ayrı alt başlıklar altında incelenmiştir.

Genel değerlendirmeye yönelik nicel bulgular

Nicel bulguları sunmadan önce, ölçekte yer alan girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin merkezi eğilim ve dağılım ölçülerini gösteren tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.1'de sunulmuştur.

Çizelge 4.1. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı İstatistikler	Girdiler(I)		Çıktılar(O)	
	[I(BLS)]	[I(NEET)]	[O(Unemp)]	[O(Rel E)]
Ortalama	25,12	15,83	92,13	106,00
Medyan	20,64	14,81	93,15	115,20
En Büyük	66,30	31,56	97,55	150,03
En Küçük	6,81	8,21	72,35	0,00

Çizelge 4.1. (devam) Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Açıklık	59,49	23,35	25,20	150,03
Varyans	272,55	31,00	22,60	1304,16
Standart Sapma	16,51	5,57	4,75	36,11

$I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ girdi değişkeni ortalaması 25,12, en büyük değeri 66,30 (Meksika), en küçük değeri 6,81 (Çek Cumhuriyeti) ve varyansı 272,55; $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ girdi değişkeni ortalaması 15,83; en büyük değeri 31,56 (Türkiye), en küçük değeri 8,21 (Lüksemburg) ve varyansı 31,00' dır.

$O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$ çıktı değişkeni ortalaması 92,13, en büyük değeri 97,55 (Norveç), en küçük değerinin 72,35 (Yunanistan) ve varyansının 22,60; $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ çıktı değişkeni ortalamasının 106,00; en büyük değerinin 150,03 (Estonya), en küçük değerinin ise 0 (Şili) ve varyansının 1304,16 olduğu görülmektedir.

Türkiye'nin hangi ülkeleri referans alması gerektiğini tespit etmeden önce, Türkiye'nin OECD Ortalaması, EU21 Ortalaması ve Genel Ortalamaya göre kıyaslaması, araştırmanın birinci alt amacına yönelik nicel analize ilişkin bulgulara genel çerçeveden bakma imkanı sağlayarak ülkemizin mevcut durumunu ortaya koyacaktır. Bu değerler, Çizelge 4.2'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.2. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye, OECD, EU21 ve genel ortalama değerleri

	[I(BLS)]	[I(NEET)]	[O(Unemp)]	[O(Rel E)]
Türkiye	64,37	31,56	90,87	69,76
OECD Ortalaması	23,65	15,54	92,33	110,80
EU21 Ortalaması	21,69	15,58	90,89	115,26
Genel Ortalama	25,12	15,83	92,13	106,00
Ortalamadan Farklar				
OECD Ortalamasından Fark	-40,72	-16,02	1,46	41,04
EU21 Ortalamasından Fark	-42,68	-15,98	0,02	45,50
Genel Ortalamasından Fark	-39,25	-15,73	1,26	36,24

OECD Ortalaması, EU21 Ortalaması ve Genel Ortalamaya kıyasla, Türkiye'nin ölçekte yer alan girdi değişkenleri olan $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde$

ne de *İşgücünde Olanlar [I(NEET)]* değişkenleri için küçük değerler alması, çıktı değişkenleri olan *O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]* ve *O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]* değişkenleri için büyük değerler alması, uluslararası göstergeler yorumlandığında veri toplama araçları başlığında belirtildiği gibi arzu edilen bir durumdur. Çizelge 4.2’de ortalamadan farklara ilişkin son üç satırda yer alan değerler için, arzu edilen duruma ilişkin fark yeşil renkle, arzu edilmeyen duruma ilişkin fark kırmızı renkle gösterilmiştir. Girdilerde azaltılması gereken değer negatif, çıktılarda artırılması gereken değer pozitif olarak yer almıştır.

Türkiye, ölçeğe ilişkin değişkenlerden hiçbirini bakımından arzu edilen durumu yerine getirmediği için OECD Ortalamasından, EU21 Ortalamasından ve Genel Ortalamadan Farka ilişkin değerler kırmızı renkle gösterilmiştir.

Girdi değişkenlerinden *I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]* bakımından Türkiye’nin değeri, OECD Ortalamasından 40,72, EU21 Ortalamasından 42,68, Genel Ortalamadan 39,25 daha fazladır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, *I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]* girdi değişkenine ilişkin değeri 40,72 azaltmalıdır. Diğer girdi değişkeni *I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]* bakımından Türkiye’nin değeri, OECD Ortalamasından 16,02, EU21 Ortalamasından 15,98, Genel Ortalamadan 15,73 daha fazladır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, *I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]* girdi değişkenine ilişkin değeri 16,02 azaltmalıdır.

Çıktı değişkenlerinden *O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]* bakımından Türkiye’nin değeri, OECD Ortalamasından 1,46, EU21 Ortalamasından 0,02, Genel Ortalamadan 1,26 daha azdır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, *O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]* çıktı değişkenine ilişkin değeri 1,46 artırmalıdır. Diğer çıktı değişkeni *O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]* bakımından Türkiye’nin değeri, OECD Ortalamasından 41,04, EU21 Ortalamasından 45,50, Genel Ortalamadan 36,24 daha azdır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, *O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]* çıktı değişkenine ilişkin değeri 41,04 artırmalıdır.

VZA'nın girdiye yönelik CCR-I modeline göre sonuçları aşağıdaki değişkenler ışığında gösteren araştırmanın birinci alt amacına yönelik bulgular, Çizelge 4.3'te gösterilmiştir.

E_{Genel} = Genel bazlı değerlendirmeye göre süper etkinlik skoru

$Sıra_{Genel}$ = Genel bazlı değerlendirmeye göre sıralama

$Referans_{Genel}$ = Genel bazlı değerlendirmeye göre ülke (kvb) etkinse etkin olmayan kvb'lerce referans alınma sayısı; kvb etkin değilse referans alınan kvb(ler)'in numarası ve referans oranı

Çizelge 4.3. Birinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçları

KVB No	KVB (Ülkeler)	E_{Genel}	$Sıra_{Genel}$	$Referans_{Genel}$
1	Avustralya	72,61%	19	8 (0,13) 23 (0,86)
2	Avusturya	80,23%	15	11 (0,87) 30 (0,13)
3	Belçika	60,75%	25	8 (0,15) 23 (0,82)
4	Kanada	96,82%	7	6 (0,07) 8 (0,62) 30 (0,31)
5	Şili	44,13%	31	11 (0,10) 23 (0,87)
6	Çek Cumhuriyeti	133,65%	1	11
7	Danimarka	85,97%	13	8 (0,09) 23 (0,93)
8	Estonya	124,92%	2	18
9	Finlandiya	89,22%	10	8 (0,51) 23 (0,32) 30 (0,14)
10	Fransa	55,10%	29	8 (0,04) 23 (0,43) 30 (0,47)
11	Almanya	102,47%	4	5
12	Yunanistan	34,71%	37	8 (0,45) 23 (0,39)
13	Macaristan	59,90%	26	6 (0,31) 30 (0,67)
14	İzlanda	94,02%	9	19 (0,75) 23 (0,25)
15	İrlanda	50,91%	30	6 (0,04) 30 (0,87)
16	İsrail	74,96%	18	6 (0,10) 8 (0,09) 30 (0,79)
17	İtalya	34,17%	38	8 (0,17) 23 (0,51) 30 (0,26)
18	Kore	66,44%	23	6 (0,29) 8 (0,24) 30 (0,49)
19	Lüksemburg	100,32%	6	7
20	Meksika	36,96%	36	19 (1,01)
21	Hollanda	87,32%	12	19 (0,41) 23 (0,55)
22	Yeni Zelanda	69,19%	22	8 (0,05) 23 (0,97)
23	Norveç	111,99%	3	19
24	Polonya	79,16%	16	6 (0,64) 8 (0,27) 30 (0,06)
25	Portekiz	42,73%	33	19 (0,80) 23 (0,12)
26	Slovakya Cum.	71,07%	21	6 (0,89) 8 (0,05)
27	Slovenya	71,98%	20	6 (0,20) 30 (0,74)
28	İspanya	30,60%	39	8 (0,16) 23 (0,66)
29	İsveç	96,73%	8	8 (0,07) 23 (0,95)
30	İsviçre	101,25%	5	15
31	Türkiye	25,32%	40	11 (0,11) 23 (0,82)

Çizelge 4.3. (devam) Birinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçları

32	Birleşik Krallık	63,98%	24	11 (0,98) 23 (0,03)
33	ABD	76,63%	17	6 (0,72) 30 (0,26)
34	OECD ortalaması	56,32%	28	11 (0,83) 23 (0,14)
35	EU21 ortalaması	58,23%	27	8 (0,02) 23 (0,23) 30 (0,70)
36	Brezilya	40,20%	34	19 (0,99)
37	Kolombiya	36,98%	35	19 (0,97)
38	Kosta Rika	42,97%	32	19 (0,78) 23 (0,20)
39	Letonya	82,00%	14	6 (0,30) 8 (0,38) 30 (0,27)
40	Litvanya	87,57%	11	6 (0,37) 8 (0,48) 30 (0,08)

Girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçlarına göre, 40 ülkeden 6'sının süper etkinlik skorlarının en az %100'e ulaşarak etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olan bu 6 ülkenin süper etkinlik skorları, bu ülkelerin kendi içerisindeki sıralamasına ışık tutacaktır. Sıralama şu şekilde oluşmuştur: Çek Cumhuriyeti (%134), Estonya (%125), Norveç (%112), Almanya (%102), İsviçre (%101) ve Lüksemburg (%100).

Norveç 19, Estonya 18, İsviçre 15, Çek Cumhuriyeti 11, Lüksemburg 7 ve Almanya 5 kez, etkin olmayan ülkeler tarafından referans alınmıştır.

Etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en yüksek olup etkinlik sınırına (100%) en yakın olan ülke %97 süper etkinlik skoru ile Kanada iken, etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en düşük olup etkinlik sınırına en uzak olan ülke %25 etkinlik oranı ile Türkiye olmuştur. Etkinlik sınırına Kanada' dan sonra en yakın olan ülkeler sırasıyla İsveç (%97), İzlanda (%94), Finlandiya (%89) ve Litvanya (%0,88)' dir. Etkinlik sınırına Türkiye' den sonra en uzak olan ülkeler sırasıyla İspanya (%31), İtalya (%34), Yunanistan (%35) ve Meksika (%37)' dir.

Birinci alt amaca yönelik Türkiye'nin yoğunluk değeri yöntemiyle elde edilen Hedef, Fark ve Pİ oranı (%) değerleri

KVB'lerin daha etkin hale getirilebilmesi için girdilerinden bazılarının azaltılması veya artırılması ve çıktılardan bazılarının artırılması veya azaltılması söz konusu olabilir. Bu nedenle girdi ve çıktılarda yapılması gereken bu artış ve azalışların ne oranda olacağının belirlenmesi gerekmektedir. Bu modelde, CCR-I (girdiye yönelik) kullanıldığı için,

girdilerdeki azalış KVB'leri etkin hale getirebilmek için referans olarak gösterilecektir, çıktılardaki artışlardan bahsedilmeyecektir.

Çalışma kapsamında iki girdi ve iki çıktı ele alınarak CCR-I (girdiye yönelik) modele göre yapılan etkinlik incelemelerinde, etkin bulunmayan KVB'lerin etkin hale gelebilmeleri için hedef değerleri hesaplanarak önerilerde bulunulabilir. Hedef değerler "yoğunluk değeri yöntemiyle" hesaplanabilir. Örnek olması için CCR-I modelinde etkin olmayan KVB'lerden etkinlik değeri 0,25 olarak bulunan Türkiye için hedef değerlerinin hesaplanması "yoğunluk değeri" yöntemine göre hesaplanacaktır. Bu hesaplamalara ilişkin gerekli bilgiler, Çizelge 4.4'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.4. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye'nin referans kümesinde yer alan ülkelerin girdi, çıktı ve yoğunluk oranları

Türkiye'nin Etkinlik Değeri: 0,25			Girdiler (I)		Çıktılar (O)	
KVB No	Türkiye'nin Referans Kümesi	Yoğunluk Oranı	[I(BLS)]	[I(NEET)]	[O(Unemp)]	[O(Rel E)]
11	Almanya	0,11	13,1	9,17	95,37	115,26
23	Norveç	0,82	18,05	8,47	97,55	142,77

Türkiye'nin referans kümesini 0,82 yoğunluk oranı ile Norveç ve 0,11 yoğunluk oranı ile Almanya oluşturmaktadır. Yoğunluk oranına göre Türkiye'nin Norveç'i daha büyük bir oranda referans alması gerekir.

Çizelge 4.4'teki değerler kullanılarak Türkiye'nin her bir girdi ve çıktı değeri için hedef değerlerinin hesaplanması aşağıdaki gibidir. Bu modelde, CCR-I (girdiye yönelik) kullanıldığı için, sadece girdiye ilişkin hedef değerler dikkate alınacaktır.

Hedef Girdiler

I: Girdi Değişkeni

[I(BLS)] = Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Girdi Değişkeni

[I(NEET)] = Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Girdi Değişkeni

T: Hedef Değer

C: Ülke

RC: Referans Ülke

k : Referans Alınan Ülke Sayısı

D : Yoğunluk Oranı

D_{RC} : Referans Ülke Yoğunluk Oranı

I_C : Ülke Mevcut Girdi Değişken Değeri

I_{RC} : Referans Ülke Girdi Değişken Değeri

I_{CT} : Ülke Girdi Hedef Değeri

$$I_{CT} = \sum_{i=1}^k (I_{RCi} * D_{RCi})$$

Matematiksel gösterimi özetlemek gerekirse;

*Etkin Olmayan Ülke Hedef Girdi Değişkeni Değeri = Referans Ülke Girdi Değişkeni Değer(ler)i * Referans Ülke Yoğunluk Oran(lar)ı*

Hedef değişkenin nasıl hesaplandığı, Türkiye verileri ve analiz sonuçları üzerinden aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

Türkiye (TUR) hedef değişken değeri (girdiler)

$$\begin{aligned} \{ [I(BLS)]_{CT} \}_{TUR} &= \{ [I(BLS)]_{Almanya} * D_{Almanya} \} + \{ [I(BLS)]_{Norveç} * D_{Norveç} \} \\ \{ [I(BLS)]_{CT} \}_{TUR} &= (13,1 * 0,11) + (18,05 * 0,82) = 16,30 \end{aligned}$$

$I1$ =Ortaöğretim Öncesi Mezunlar $[I(BLS)]$ girdi değişkeni için hedef değişken değeri 16,30’ dur.

ve

$$\begin{aligned} \{ [I(NEET)]_{CT} \}_{TUR} &= \{ [I(NEET)]_{Almanya} * D_{Almanya} \} + \{ [I(NEET)]_{Norveç} * D_{Norveç} \} \\ \{ [I(NEET)]_{CT} \}_{TUR} &= (9,17 * 0,11) + (8,47 * 0,82) = 7,99 \end{aligned}$$

$I2$ =Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar $[I(NEET)]$ girdi değişkeni için hedef değişken değeri 7,99’ dur.

Hesaplamalara göre Türkiye’nin hedef değerleri girdi değişkenleri olan $[I(BLS)]$ için 16,30 ve $[I(NEET)]$ için 7,99’ dur. Hedeflenen değerlere ulaşp, Türkiye’nin etkin olabilmesi için

girdilerin ne kadar azaltılması gerektiği *Fark*, ne oranda azaltılması gerektiği ise *PI oranı* (%) ile gösterilmiştir. Verilerin analizi bölümünde bahsedildiği gibi, değişken yapısı için CCR-I (girdiye yönelik) en uygun yöntem olduğu için, sadece girdiye ilişkin *Hedef* değerlere ulaşarak etkinlik sınırına ulaşılacaktır. Bu sebeple, Türkiye’yi ilgili değişkenler bakımından etkin hale getirebilmek için çıktıları artırmak yerine, girdileri ne kadar azaltmak gerektiği üzerinde durulacaktır. Çıktıları ne kadar artırmak gerektiği üzerinde durulmamıştır. Türkiye’nin gerçekleşen, *Hedef*, *Fark* ve *PI oranı* (%) Çizelge 4.5’te gösterilmiştir.

Çizelge 4.5. Birinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye gerçekleşen, hedef, fark ve pi oranı (%)

KVB No	KVB	Sıralama	Etkinlik Skoru	Girdiler(I)	Mevcut	Hedef	Fark	Pİ(%)
31	Türkiye	40	%25	[I(BLS)]	64,37	16,30	-48,07	-74,68%
				[I(NEET)]	31,56	7,99	-23,57	-74,68%

Matematiksel Gösterim:

I_C : Ülke Mevcut Girdi Değişken Değeri

I_{CT} : Ülke Girdi Hedef Değeri

I_{Dif} = Girdi Değişkeni Fark

$I_{pi}(\%)$ = Girdi Değişkeni Pi Oranı

$$I_{Dif} = I_{CT} - I_C \quad (3.10)$$

$$I_{pi}(\%) = \frac{I_{Dif}}{I_C} \quad (3.11)$$

Matematiksel gösterimi özetlemek gerekirse;

$Fark = Hedef\ Değer - Mevcut\ Değer$

$Pİ\ oranı(\%) = \% \frac{Fark}{Mevcut}$

Denklem 3.10 ve 3.11’e göre:

Türkiye(TUR) Pİ oranı (%) (Girdiler)

$$\begin{aligned} \{[I(BLS)]_{Dif}\}_{TUR} &= \{[I(BLS)]_{CT}\}_{TUR} - [I(BLS)]_{TUR} \\ \{[I(BLS)]_{Dif}\}_{TUR} &= (16,30 - 64,37) = -48,07 \end{aligned}$$

$$\{[I(BLS)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{\{[I(BLS)]_{Dif}\}_{TUR}}{[I(BLS)]_{TUR}}$$

$$\{[I(BLS)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{-48,07}{64,37} = - \% 74,68$$

I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)] girdi değişkeni için Türkiye mevcut değeri (64,37) hedeflenen değerden (16,30) 48,07 fazladır, bu değişkene ilişkin Türkiye Pi (%)’ı - % 74,68’ dir. Bir başka deyişle, Türkiye’nin etkin olabilmesi için *[I(BLS)]* girdi değişkenine ilişkin değeri mutlak olarak 48,07, oransal olarak % 74,68’ü kadar azaltması gerekmektedir.

ve

$$\begin{aligned} \{[I(NEET)]_{Dif}\}_{TUR} &= \{[I(NEET)]_{CT}\}_{TUR} - [I(NEET)]_{TUR} \\ \{[I(NEET)]_{Dif}\}_{TUR} &= (7,99 - 31,56) = -23,57 \end{aligned}$$

$$\{[I(NEET)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{\{[I(NEET)]_{Dif}\}_{TUR}}{[I(NEET)]_{TUR}}$$

$$\{[I(NEET)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{-23,57}{31,56} = - \% 74,68$$

I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)] girdi değişkeni için Türkiye mevcut değeri (31,56) hedeflenen değerden (7,99) 23,57 fazladır, bu değişkene ilişkin Türkiye Pi (%)’ı - % 74,68’ dir. Bir başka deyişle, Türkiye’nin etkin olabilmesi için *[I(NEET)]* girdi değişkenine ilişkin değeri mutlak olarak 23,57, oransal olarak % 74,68’ü kadar azaltması gerekmektedir.

Genel değerlendirmeye yönelik nicel yorum

Birinci alt amaca yönelik nicel analize göre, Türkiye’nin referans kümesini Norveç ve Almanya oluşturmaktadır. Norveç’e ilişkin yoğunluk değeri (0,82), Almanya’ya ilişkin

yoğunluk değerinden (0,11) daha büyük olması nedeniyle, Türkiye birincil olarak Norveç'i, ikincil olarak Almanya'yı referans almalıdır. Buna istinaden, nitel çalışma grubunda sadece tek bir ülke referans alınacağı için, nitel çalışma grubunda Norveç'in yer alması daha anlamlı gözükmemektedir. Bu durum araştırmanın ikinci alt amacına yönelik nicel analizde cinsiyet faktörü altında da incelenecektir.

I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (64,37), hedeflenen değer (16,30) yönünde iyileştirmesi için, oransal olarak %74,68' lik bir azalış anlamına gelen 48,07 azaltması gerekmektedir.

I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (31,56), hedeflenen değer (7,99) yönünde iyileştirmesi için, oransal olarak %74,68' lik bir azalış anlamına gelen 23,57 azaltması gerekmektedir.

Analizde yer alan bütün ülkelerin girdi ve çıktı değişkenleri sabit olduğu varsayımı altında, Türkiye'nin etkin olabilmesi için her iki girdi değişkeni bakımından da aynı anda hedeflenen değere ulaşması gerekmektedir. Bu iyileştirme hedeflenen düzeyde gerçekleşirse, referans alınan ülkeler gibi Türkiye de etkinlik sınırına ulaşarak etkinlik skoru %100 olacak ve analizde yer alan diğer ülkeler için referans gösterilecektir.

4.1.2. Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik nicel bulgular ve yorum

Araştırmanın ikinci alt amacına yönelik yapılan nicel analizlerle, cinsiyetler arası eşitlik bakımından değerlendirildiğinde LSO göstergelerine göre Türkiye'nin hangi ülkeleri ne oranda referans alması gerektiğini tahmin eden bulgu ve yorumlara ulaşmak istenmiştir. İkinci alt amaca yönelik nicel bulgular ve yorum ayrı alt başlıklar altında incelenecektir.

Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik nicel bulgular

Nicel bulguları sunmadan önce, ölçekte yer alan cinsiyetler arası eşitlik bazlı girdi ve çıktı değişkenlerine ilişkin merkezi eğilim ve dağılım ölçülerini gösteren tanımlayıcı istatistikler Çizelge 4.6'da sunulmuştur.

Çizelge 4.6. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin tanımlayıcı istatistikler

Tanımlayıcı İstatistikler	Girdiler(I)		Çıktılar(O)	
	[I(G)BLS]	[I(G)NEET]	[O(G)Unemp]	[O(G)Rel E]
Ortalama	5,64	3,58	8,90	47,76
Medyan	3,29	2,89	9,76	49,94
En Büyük	28,78	8,98	10,88	60,05
En Küçük	0,22	0,16	0,00	0,00
Açıklık	28,56	8,81	10,88	60,05
Varyans	44,48	5,34	5,48	130,93
Standart Sapma	6,67	2,31	2,34	11,44

IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS] girdi değişkeni ortalaması 5,64, en büyük değeri 28,78 (Türkiye), en küçük değeri 0,22 (Portekiz) ve varyansı 44,48 *IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]* girdi değişkeni ortalaması 3,58; en büyük değeri 8,98 (Türkiye), en küçük değeri ise 0,16 (Polonya) ve varyansı 5,34'tür.

OG1= Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp] çıktı değişkeni ortalaması 8,90, en büyük değeri 10,88 (İsviçre), en küçük değeri 0 (Yunanistan) ve varyansı 5,48; *OG2= Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]* çıktı değişkeni ortalaması 47,76; en büyük değeri 60,05 (Yunanistan), en küçük değeri ise 0 (Macaristan) ve varyansı 130,93'tür.

Türkiye'nin hangi ülkeleri referans alması gerektiğini tespit etmeden önce, Türkiye'nin OECD Ortalamasına, EU21 Ortalamasına ve Genel Ortalamaya göre kıyaslaması, araştırmanın ikinci alt amacına yönelik nicel analize ilişkin bulgulara genel çerçeveden bakma imkanı sağlayarak ülkemizin mevcut durumunu ortaya koyacaktır. Bu değerler, Çizelge 4.7'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.7. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye, OECD, EU21 ve genel ortalama değerleri

	[I(G)BLS]	[I(G)NEET]	[O(G)Unemp]	[O(G)Rel E]
Türkiye	28,78	8,98	1,23	21,80
OECD Ortalaması	4,68	0,58	9,41	59,10
EU21 Ortalaması	2,91	0,29	9,36	55,82
Genel Ortalama	5,64	3,58	8,90	47,76

Çizelge 4.7. (devam) İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye, OECD, EU21 ve genel ortalama değerleri

Ortalamadan Farklar				
OECD Ortalamasından Fark	-24,10	-8,39	8,18	37,30
EU21 Ortalamasından Fark	-25,87	-8,68	8,13	34,03
Genel Ortalamasından Fark	-23,14	-5,39	7,67	25,97

OECD Ortalamasına, EU21 Ortalamasına ve Genel Ortalamaya kıyasla, Türkiye'nin ölçekte yer alan girdi değişkenleri olan $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ ve $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$ değişkenleri için küçük değerler alması, çıktı değişkenleri olan $OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]$ ve $OG2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]$ değişkenleri için büyük değerler alması, uluslararası göstergeler yorumlandığında arzu edilen bir durumdur. Çizelge 4.7'de ortalamadan farklara ilişkin son üç satırda yer alan değerler için, arzu edilen duruma ilişkin fark yeşil renkle, arzu edilmeyen duruma ilişkin fark kırmızı renkle gösterilmiştir. Girdilerde azaltılması gereken değer negatif, çıktılarda artırılması gereken değer pozitif olarak yer almıştır.

Türkiye, ölçüğe ilişkin değişkenlerden hiçbirini bakımından arzu edilen durumu yerine getirmediği için OECD Ortalamasından, EU21 Ortalamasından ve Genel Ortalamadan Farka ilişkin değerler kırmızı renkle gösterilmiştir.

Girdi değişkenlerinden $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ bakımından Türkiye'nin değeri, OECD Ortalamasından 24,10, EU21 Ortalamasından 25,87, Genel Ortalamadan 23,14 daha fazladır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, $[I(G)BLS]$ girdi değişkenine ilişkin değeri 24,10 azaltmalıdır. Diğer girdi değişkeni $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$ bakımından Türkiye'nin değeri, OECD Ortalamasından 8,39, EU21 Ortalamasından 8,68, Genel Ortalamadan 7,67 daha fazladır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için Türkiye, $[I(G)NEET]$ girdi değişkenine ilişkin değeri 8,39 azaltmalıdır.

Çıktı değişkenlerinden $OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]$ bakımından Türkiye'nin değeri, OECD Ortalamasından 8,18, EU21 Ortalamasından 8,13, Genel Ortalamadan 7,67 daha azdır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için

Türkiye, $[O(G)Unemp]$ çıktı değişkenine ilişkin değeri 8,18 artırmalıdır. Diğer çıktı değişkeni $OG2 = Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]$ bakımından Türkiye'nin değeri, OECD Ortalamasından 37,30, EU21 Ortalamasından 34,03, Genel Ortalamadan 25,97 daha azdır. Mevcut durumu OECD Ortalaması seviyesine getirmek için $[O(G)Rel E]$ çıktı değişkenine ilişkin değeri 37,30 artırmalıdır.

VZA'nın girdiye yönelik CCR-I modeline göre sonuçları aşağıdaki değişkenler ışığında gösteren araştırmanın ikinci alt amacına yönelik bulgular, Çizelge 4.8'de gösterilmiştir.

$E_{Cinsiyet} = \text{Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre süper etkinlik skoru}$

$Sıra_{Cinsiyet} = \text{Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre sıralama}$

$Referans_{Cinsiyet} = \text{Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre ülke (kvb) etkinse etkin olmayan kvb'lerce referans alınma sayısı; kvb etkin değilse referans alınan kvb(ler)'in numarası ve referans oranı}$

Çizelge 4.8. İkinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçları

KVB No	KVB (Ülkeler)	$E_{Cinsiyet}$	$Sıra_{Cinsiyet}$	$Referans_{Cinsiyet}$
1	Avustralya	27,88%	26	23 (0,61) 35 (0,28)
2	Avusturya	35,40%	21	4 (0,91) 25 (0,05) 29 (0,04)
3	Belçika	68,29%	10	23 (0,02) 29 (0,97)
4	Kanada	109,02%	6	2
5	Şili	45,18%	14	24 (0,90) 35 (0,28)
6	Çek Cumhuriyeti	14,94%	36	23 (0,40) 35 (0,40)
7	Danimarka	39,19%	19	23 (0,83) 35 (0,05)
8	Estonya	17,66%	34	23 (0,88) 35 (0,05)
9	Finlandiya	98,05%	7	4 (0,75) 25 (0,37)
10	Fransa	55,79%	12	23 (0,86) 35 (0,14)
11	Almanya	29,91%	24	23 (0,92) 35 (0,04)
12	Yunanistan	39,23%	18	23 (0,99) 35 (0,04)
13	Macaristan	19,90%	33	23 (0,56) 35 (0,46)
14	İzlanda	90,52%	8	23 (0,25) 29 (0,85)
15	İrlanda	27,59%	27	23 (0,03) 29 (1,06)
16	İsrail	44,28%	15	23 (0,59) 35 (0,47)
17	İtalya	33,83%	22	23 (0,61) 29 (0,27)
18	Kore	20,43%	32	23 (0,06) 29 (0,91)
19	Lüksemburg	29,44%	25	23 (0,86) 29 (0,15)
20	Meksika	10,12%	38	23 (0,31) 35 (0,78)
21	Hollanda	45,22%	13	23 (0,94) 29 (0,01)
22	Yeni Zelanda	27,09%	28	23 (0,33) 35 (0,67)
23	Norveç	113,06%	5	30

Çizelge 4.8. (devam) İkinci alt amaç girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçları

24	Polonya	156,85%	2	1
25	Portekiz	191,84%	1	3
26	Slovakya Cum.	26,33%	29	23 (0,51) 35 (0,37)
27	Slovenya	32,07%	23	23 (0,75) 35 (0,10)
28	İspanya	83,09%	9	25 (0,26) 29 (0,43)
29	İsveç	144,41%	4	12
30	İsviçre	43,16%	16	23 (0,19) 29 (0,84)
31	Türkiye	2,83%	40	23 (0,16) 35 (0,22)
32	Birleşik Krallık	39,18%	20	23 (0,64) 35 (0,43)
33	ABD	40,13%	17	23 (0,56) 35 (0,50)
34	OECD ortalaması	62,93%	11	23 (0,07) 35 (0,99)
35	EU21 ortalaması	151,20%	3	21
36	Brezilya	11,92%	37	23 (0,48) 35 (0,45)
37	Kolombiya	9,54%	39	23 (0,04) 35 (0,60)
38	Kosta Rika	16,10%	35	23 (0,09) 35 (0,76)
39	Letonya	21,05%	31	23 (0,41) 29 (0,60)
40	Litvanya	23,40%	30	23 (0,66) 29 (0,32)

Girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçlarına göre, 40 ülkeden 6'sının süper etkinlik skorlarının en az %100'e ulaşarak etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olan bu 6 ülkenin süper etkinlik skorları, bu ülkelerin kendi içerisindeki sıralamasına ışık tutacaktır. Sıralama şu şekilde oluşmuştur: Çek Cumhuriyeti (%134), Estonya (%125), Norveç (%112), Almanya (%102), İsviçre (%101) ve Lüksemburg (%100).

Girdiye yönelik CCR-I modeli süper etkinlik sonuçlarına göre, 40 ülkeden 6'sının süper etkinlik skorlarının en az %100'e ulaşarak etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin olan bu 6 ülkenin süper etkinlik skorları, bu ülkelerin kendi içerisindeki sıralamasına ışık tutacaktır. Sıralama şu şekilde oluşmuştur: Portekiz (%192), Polonya (%157), EU21 ortalaması (%151), İsveç (%144), Norveç (%113) ve Kanada (%109)'dır.

Norveç 30, EU21 ortalaması 21, İsveç 12, Portekiz 3, Kanada 2 ve Polonya 1 kez, görece toplam etkin olmayan ülkeler tarafından referans alınmıştır.

Etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en yüksek olup etkinlik sınırına (100%) en yakın olan ülke %98 süper etkinlik skoru ile Finlandiya iken, etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en düşük olup etkinlik sınırına en uzak olan ülke %3 etkinlik oranı ile Türkiye olmuştur. Etkinlik sınırına Finlandiya'dan sonra en yakın olan ülkeler sırasıyla İzlanda (%91), İspanya (%83), Belçika (%68) ve OECD

ortalaması (%63)'dır. Etkinlik sınırına Türkiye'den sonra en uzak olan ülkeler sırasıyla Kolombiya (%10), Meksika (%10), Brezilya (%12) ve Çek Cumhuriyeti (%15)'dir.

İkinci alt amaca yönelik Türkiye'nin yoğunluk değeri yöntemiyle elde edilen hedef, fark ve pi değerleri

KVB'lerin daha etkin hale getirilebilmesi için girdilerinden bazılarının azaltılması ve çıktılarından bazılarının artırılması söz konusu olabilir. Bu nedenle girdi ve çıktılarda yapılması gereken bu artış ve azalışların ne oranda olacağının belirlenmesi gerekmektedir. Bu modelde, CCR-I (girdiye yönelik) kullanıldığı için, girdilerdeki azalış KVB'leri etkin hale getirebilmek için referans olarak gösterilecektir, çıktılardaki artışlardan bahsedilmeyecektir.

Çalışma kapsamında iki girdi ve iki çıktı ele alınarak CCR-I (girdiye yönelik) modeline göre yapılan etkinlik incelemelerinde, etkin bulunmayan KVB'lerin etkin hale gelebilmeleri için hedef değerleri hesaplanarak önerilerde bulunulabilir. Hedef değerler "yoğunluk değeri yöntemiyle" hesaplanabilir. Örnek olması için girdiye yönelik CCR-I modelinde etkin olmayan KVB'lerden etkinlik değeri 0,25 olarak bulunan Türkiye için hedef değerlerinin hesaplanması yoğunluk değeri yöntemine göre hesaplanacaktır. Bu hesaplamalara ilişkin gerekli bilgiler, Çizelge 4.9'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.9. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye'nin referans kümesinde yer alan ülkelerin girdi, çıktı ve yoğunluk oranları

Türkiye'nin Etkinlik Değeri: 0,03				Girdiler (I)		Çıktılar (O)	
KVB No	Türkiye'nin Referans Kümesi (Cinsiyet)	Yoğunluk Oranı (Cinsiyet)		[I(G)BLS]	[I(G)NEET]	[O(G)Unemp]	[O(G)Rel E]
23	Norveç	0,16		1,03	1,19	10,51	58,81
35	EU21 ortalaması	0,22		2,91	0,29	9,36	55,82

Türkiye'nin referans kümesini 0,22 yoğunluk oranı ile EU21 ortalaması ve 0,16 yoğunluk oranı ile Norveç oluşturmaktadır. Yoğunluk oranına göre Türkiye'nin EU21 ortalamasını daha büyük bir oranda referans alması gerekir.

Türkiye'nin her bir girdi ve çıktı değeri için hedef değerlerinin hesaplanması aşağıdaki gibidir. Bu modelde, CCR-I (Girdiye Yönelik) kullanıldığı için, sadece girdiye ilişkin hedef değerler dikkate alınacaktır.

Hedef Girdiler

I: Girdi Değişkeni

IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]

IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]

T: Hedef Değer

C: Ülke

RC: Referans Ülke

k: Referans Alınan Ülke Sayısı

D: Yoğunluk Oranı

D_{RC} : Referans Ülke Yoğunluk Oranı

I_C: Ülke Mevcut Girdi Değişken Değeri

I_{RC}: Referans Ülke Girdi Değişken Değeri

I_{CT}: Ülke Girdi Hedef Değeri

$$I_{CT} = \sum_{i=1}^k (I_{RCi} * D_{RCi}) \quad (3.12)$$

Matematiksel gösterimi özetlemek gerekirse;

*Etkin Olmayan Ülke Hedef Değişken Değeri = Referans Ülke Değişken Değer(ler)i * Referans Ülke Yoğunluk Oran(lar)ı*

Hedef değişkenin nasıl hesaplandığı, Türkiye verileri ve analiz sonuçları üzerinden aşağıdaki gibi gösterilmiştir.

Denklem 3.12'ye göre:

Türkiye (TUR) hedef değişken değeri (girdiler)

$$\{ [I(G)BLS]_{CT} \}_{TUR} = \{ [I(G)BLS]_{Norveç} * D_{Norveç} \} + \{ [I(G)BLS]_{EU21 \text{ ortalaması}} * D_{EU21 \text{ ortalaması}} \}$$

$$\{ [I(G)BLS]_{CT} \}_{TUR} = (1,03*0,16) + (2,91*0,22) = 0,81$$

IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet $[I(G)BLS]$ girdi değişkeni için hedef değişken değeri 0,81' dir.

ve

$$\{ [I(G)NEET]_{CT} \}_{TUR} = \{ [I(G)NEET]_{Norveç} * D_{Norveç} \} + [[I(G)NEET]_{EU21 \text{ ortalaması}} * D_{EU21 \text{ ortalaması}}] \}$$

$$\{ [I(G)NEET]_{CT} \}_{TUR} = (1,19*0,16) + (0,29*0,22) = 0,25$$

IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet $[I(G)NEET]$ girdi değişkeni için hedef değişken değeri 0,25' tir.

Hesaplamalara göre Türkiye'nin hedef değerleri girdi değişkenleri olan $[I(G)BLS]$ için 0,81 ve $[I(G)NEET]$ için 0,25' dir. Hedeflenen değerlere ulaşp, Türkiye'nin etkin olabilmesi için girdilerin ne kadar azaltılması gerektiği Fark, ne oranda azaltılması gerektiği ise *Pİ oranı* (%) ile gösterilmiştir. Verilerin Analizi bölümünde bahsedildiği gibi, değişken yapısı için CCR-I (Girdiye Yönelik) en uygun yöntem olduğu için, sadece girdiye ilişkin *Hedef* değerlere ulaşarak etkinlik sınırına ulaşılacaktır. Bu sebeple, Türkiye'yi ilgili değişkenler bakımından etkin hale getirebilmek için çıktıları artırmak yerine, girdileri ne kadar azaltmak gerektiği üzerinde durulacaktır. Çıktıları ne kadar artırmak gerektiği üzerinde durulmamıştır. Türkiye'nin gerçekleşen, *Hedef, Fark ve Pİ Oranı (%)* Çizelge 4.10'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.10. İkinci alt amaca yönelik ölçme aracına ilişkin Türkiye gerçekleşen, hedef, fark ve pi oranı (%)

KVB No	KVB	Sıralama	Etkinlik Değeri	Girdiler(I)	Gerçekleşen	Hedef	Fark	Pİ(%)
31	Türkiye	40	0,03	[I(G)BLS]	28,78	0,81	-27,97	-97,19%
				[I(G)NEET]	8,98	0,25	-8,73	-97,22%

Matematiksel Gösterim:

I_C : Ülke Mevcut Girdi Değişken Değeri

I_{CT} : Ülke Girdi Hedef Değeri

I_{Dif} = Girdi Değişkeni Fark

$I_{pi}(\%)$ = Girdi Değişkeni Pi Oranı

$$I_{Dif} = I_{CT} - I_C \quad (3.13)$$

$$I_{pi}(\%) = \frac{I_{Dif}}{I_C} \quad (3.14)$$

Matematiksel gösterimi özetlemek gerekirse;

$Fark = Hedef\ Değer - Mevcut\ Değer$

$$Pİ\ oranı(\%) = \% \frac{Fark}{Mevcut}$$

Denklem 3.13, 3.14'e göre:

Türkiye(TUR) pi oranı (%) (girdiler)

$$\{[I(G)BLS)]_{Dif}\}_{TUR} = \{[I(G)BLS)]_{CT}\}_{TUR} - [I(G)BLS)]_{TUR}$$

$$\{[I(G)BLS)]_{Dif}\}_{TUR} = (0,81 - 28,78) = -27,97$$

$$\{[I(G)BLS)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{\{[I(G)BLS)]_{Dif}\}_{TUR}}{[I(G)BLS)]_{TUR}}$$

$$\{[I(G)BLS)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{-27,97}{28,78} = - \% 97,19$$

IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS] girdi değişkeni için Türkiye mevcut değeri (28,78) hedeflenen değerden (0,81) 27,97 fazladır, bu değişkene ilişkin Türkiye Pi (%) Oranı - % 97,19' dur. Bir başka deyişle, Türkiye'nin etkin olabilmesi için *[I(G)BLS]* girdi değişkenine ilişkin değeri mutlak olarak 27,97, oransal olarak % 97,19'u kadar azaltması gerekmektedir.

ve

$$\begin{aligned} \{[I(G)NEET)]_{Dif}\}_{TUR} &= \{[I(G)NEET)]_{CT}\}_{TUR} - [I(G)NEET)]_{TUR} \\ \{[I(G)NEET)]_{Dif}\}_{TUR} &= (0,25- 8,98) = -8,73 \end{aligned}$$

$$\{[I(G)NEET)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{\{[I(G)NEET)]_{Dif}\}_{TUR}}{[I(G)NEET)]_{TUR}}$$

$$\{[I(G)NEET)]_{Pi(\%)}\}_{TUR} = \% \frac{-8,73}{8,98} = -\%97,22$$

IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET] girdi değişkeni için Türkiye mevcut değeri (8,98) hedeflenen değerden (0,25) 8,73 fazladır, bu değişkene ilişkin Türkiye Pi (%) Oranı -%97,22' dir. Bir başka deyişle, Türkiye'nin etkin olabilmesi için *[I(G)NEET]* girdi değişkenine ilişkin değeri mutlak olarak 8,73, oransal olarak % 97,22'si kadar azaltması gerekmektedir.

Cinsiyetler arası eşitliliğe yönelik nicel yorum

Türkiye'nin referans kümesini EU21 ortalaması ve Norveç oluşturmaktadır. EU21 ortalamasına ilişkin yoğunluk değeri (0,22), Norveç'e ilişkin yoğunluk değerinden (0,16) daha büyük olması nedeniyle Türkiye birincil olarak EU21 ortalamasını, ikincil olarak Norveç'i referans almalıdır. Buna istinaden, nitel çalışma grubunda sadece tek bir ülke referans alınacağı için, cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre nitel çalışma grubunda EU21 ortalaması'nın yer alması daha anlamlı gözükmemektedir. Bu durum araştırmanın üçüncü alt amacına yönelik nicel analizde birinci ve ikinci alt amaca yönelik nicel analiz yorumları üzerinden kıyaslama yapılarak incelenecek ve referans ülkenin seçimi için hem genel hem de cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme arasındaki ilişki incelenerek referans ülkenin seçimine karar verilecektir.

$IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (28,78), hedeflenen değer (0,81) yönünde iyileştirmesi için, oransal olarak %97,19' luk bir azalış anlamına gelen 27,97 azaltması gerekmektedir.

$IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$ girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (8,98), hedeflenen değer (0,25) yönünde iyileştirmesi için, oransal olarak %97,22' lik bir azalış anlamına gelen 8,73 azaltması gerekmektedir.

Analizde yer alan bütün ülkelerin girdi ve çıktı değişkenleri sabit olduğu varsayımı altında, Türkiye'nin etkin olabilmesi için her iki girdi değişkeni bakımından da aynı anda hedeflenen değere ulaşması gerekmektedir. Bu iyileştirme hedeflenen düzeyde gerçekleşirse, referans alınan ülkeler gibi Türkiye de etkinlik sınırına ulaşarak etkinlik değeri "1" olacak ve analizde yer alan diğer ülkeler için referans gösterilecektir.

4.1.3. Referans ülkenin belirlenmesine yönelik nicel bulgular ve yorum

Araştırmanın üçüncü alt amacına yönelik yapılan nicel analizlerle, genel ve cinsiyetler arası eşitlik bakımından değerlendirildiğinde LSO göstergelerine göre hangi ülkelerin her iki değerlendirmeye göre de diğer ülkeler tarafından referans alınması gerektiğini, Türkiye'nin referans alması gereken ülkeler ve bu referans oranları bakımından benzerlik olup olmadığı ve nihayetinde hangi ülkenin Türkiye için referans alınması gerektiğini açıklayan bulgu ve yorumlara ulaşmak istenmiştir. Üçüncü alt amaca yönelik nicel bulgular ve yorum ayrı alt başlıklar altında incelenmiştir.

Referans ülkenin belirlenmesine yönelik nicel bulgular

Araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik bulguları birleştirilerek aynı Çizelge 4.11'de gösterilmiştir.

E_{Genel} = Genel bazlı değerlendirmeye göre görece süper etkinlik skoru

$E_{Cinsiyet}$ = Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre süper etkinlik skoru

$Sıra_{ortalama}$ = Ortalama sıralama

$Sıra_{Genel}$ = Genel bazlı değerlendirmeye göre sıralama

$Sıra_{Cinsiyet}$ = Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre sıralama

Çizelge 4.11. Ortalama etkinlik ve ortalama sıralama

KVB No	KVB (Ülkeler)	E _{Genel}	Sıra _{Genel}	E _{Cinsiyet}	Sıra _{Cinsiyet}	E _{Ortalama}	Sıra _{Ortalama}
1	Avustralya	73%	19	28%	26	50%	22,5
2	Avusturya	80%	15	35%	21	58%	18
3	Belçika	61%	25	68%	10	65%	17,5
4	Kanada	97%	7	109%	6	98%	4
5	Şili	44%	31	45%	14	45%	22,5
6	Çek Cumhuriyeti	134%	1	15%	36	57%	18,5
7	Danimarka	86%	13	39%	19	63%	16
8	Estonya	125%	2	18%	34	59%	17,5
9	Finlandiya	89%	10	98%	7	94%	8,5
10	Fransa	55%	29	56%	12	55%	20,5
11	Almanya	102%	4	30%	24	65%	12,5
12	Yunanistan	35%	37	39%	18	37%	27,5
13	Macaristan	60%	26	20%	33	40%	29,5
14	İzlanda	94%	9	91%	8	92%	8,5
15	İrlanda	51%	30	28%	27	39%	28,5
16	İsrail	75%	18	44%	15	60%	16,5
17	İtalya	34%	38	34%	22	34%	30
18	Kore	66%	23	20%	32	43%	27,5
19	Lüksemburg	100%	6	29%	25	65%	13
20	Meksika	37%	36	10%	38	24%	37
21	Hollanda	87%	12	45%	13	66%	12,5
22	Yeni Zelanda	69%	22	27%	28	48%	25
23	Norveç	112%	3	113%	5	100%	1
24	Polonya	79%	16	157%	2	90%	8,5
25	Portekiz	43%	33	192%	1	71%	17
26	Slovakya Cum.	71%	21	26%	29	49%	25
27	Slovenya	72%	20	32%	23	52%	21,5
28	İspanya	31%	39	83%	9	57%	24
29	İsveç	97%	8	144%	4	98%	4,5
30	İsviçre	101%	5	43%	16	72%	8,5
31	Türkiye	25%	40	3%	40	14%	40
32	Birleşik Krallık	64%	24	39%	20	52%	22
33	ABD	77%	17	40%	17	58%	17
34	OECD ortalaması	56%	28	63%	11	60%	19,5
35	EU21 ortalaması	58%	27	151%	3	79%	14
36	Brezilya	40%	34	12%	37	26%	35,5

Çizelge 4.11. (devam) Ortalama etkinlik ve ortalama sıralama

37	Kolombiya	37%	35	10%	39	23%	37
38	Kosta Rika	43%	32	16%	35	30%	33,5
39	Letonya	82%	14	21%	31	52%	22,5
40	Litvanya	88%	11	23%	30	55%	20,5

Etkinlik genel (E_{Genel}) ve *sıralama genel* ($Sıra_{Genel}$), araştırmanın birinci alt amacı kapsamında yapılan nicel analize göre etkinlik değeri ve sıralamayı, *etkinlik cinsiyet* ($E_{Cinsiyet}$) ve *sıralama cinsiyet* ($Sıra_{Cinsiyet}$) ise araştırmanın ikinci alt amacı kapsamında yapılan nicel analize göre etkinlik değeri ve sıralamayı gösterir. Bu değişkenlere ilişkin sütunlarında gri ile gösterilen ülkeler, ilgili değişken bakımından en başarılı olanlarıdır.

Araştırmanın birinci ve ikinci alt amacı kapsamında yapılan nicel analizleri birlikte değerlendirmek maksadıyla, araştırmanın birinci ve ikinci alt amacı kapsamında yapılan nicel analize göre elde edilen sıralamaların ağırlıklandırılmamış bir ortalaması alınarak *ortalama sıralama* ($Sıra_{Ortalama}$) istatistiği üretilmiştir. Bu istatistiğin çizelgede gösteriminde, kırmızıdan yeşile doğru artan başarıyı ifade eden renklendirme yapılmıştır. Koyu kırmızı rengin bulunduğu satırdaki ülke en başarısız, koyu yeşil satırdaki ülke en başarılıyı ifade eder. Bu istatistik için koyu yeşil ile gösterilen ülke, referans ülke seçimine ışık tutacaktır. Bu istatistiğin hesaplanma yöntemi aşağıdaki gibidir:

$$Sıra_{Ortalama} = \frac{Sıra_{Genel} + Sıra_{Cinsiyet}}{2}$$

$Sıra_{Ortalama}$, istatistiği 1 ile 40 arasında değer alıp, bu değer 1'e yaklaşması bir ülke için arzu edilen bir durumdur. Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirilmenin her ikisi için de ülkenin sıralamada 1. olması anlamına gelir.

Matematiksel gösterimi özetlemek gerekirse, $Rank_{Average}$ genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre süper etkinlik oranlarının sıralamalarının ortalamasıdır.

Türkiye'nin(TUR) ortalama sıralama değeri

Türkiye'nin ortalama sıralama ($Sıra_{Ortalama}$) değeri:

$$(Sıra_{Ortalama})TUR = \frac{40 + 40}{2} = 40$$

Ortalama sıralama istatistiğine göre referans ülke seçimi

CCR-I modeli (Girdiye Yönelik) sonuçlarının yer aldığı Çizelge 4.11'e göre, 40 ülkeden 6'sının genel bazlı değerlendirmeye göre etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir. Benzer şekilde cinsiyet bazlı değerlendirmeye göre 6'sının etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir.

Genel bazlı değerlendirmeye göre etkin ülkeler Çek Cumhuriyeti, Estonya, Almanya, Lüksemburg, Norveç ve İsviçre'dir. Cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre etkin ülkeler Kanada, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç ve EU21 ortalaması' dır. Her iki değerlendirme için de etkin olan tek ülke Norveç'tir.

Norveç, her iki değerlendirmeye göre de etkin olduğundan $Sıra_{Ortalama}$ için "1" değerini alarak yeşil ile renklendirilmiştir. Bu sebeple, $Sıra_{Ortalama}$ istatistiğine göre Norveç referans ülke olarak seçilmelidir.

Ortalama etkin olmayan ülkelerden etkinlik sınırına (%100) en yakın olan ülke ortalama sıralaması 4 olan "Kanada" iken, etkin olmayan ülkeler arasında etkinlik sınırına en uzak olan ülke ortalama sıralaması 40 olan "Türkiye" olmuştur. Etkinlik sınırına Kanada'dan sonra en yakın olan ülkeler ortalama sıralaması sırasıyla, 4,5 olan İsveç, 8,5 olan Finlandiya ve İzlanda' dır. Ortalama etkinlik sınırına Türkiye'den sonra en uzak olan ülkeler sırasıyla ortalama sıralaması 37 olan Kolombiya ve Meksika, 35,5 olan Brezilya ve 33,5 olan Kosta Rika'dır.

Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranları arasındaki ilişki

Araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik yapılan nicel analizler sonucu elde edilen 0 ile 1 arasında değer alan *etkinlik genel* ve *etkinlik cinsiyet* değişkenleri bakımından, ülkelerin her iki değişkene ilişkin değerlerinin benzerlik gösterip göstermediğini tespit etmek maksadıyla, önce değişkenlerin normal dağılıp dağılmadığını belirlemek için Shapiro-Wilk testi uygulanıp, ülkelerin bu iki değişkene ilişkin aldıkları değerleri kıyaslamak

maksadıyla parametrik veya parametrik olmayan yöntemlerden hangisini uygulamanın daha uygun olacağına karar verilecektir. Normallik Testi sonuçları, Çizelge 4.12’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.12. Etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri normallik testi

	Kolmogorov-Smirnov			Shapiro-Wilk		
	Test istatistiği	sd	p değeri	Test istatistiği	sd	p değeri
E _{Genel}	,105	40	,200*	,932	40	,019
E _{Cinsiyet}	,207	40	,000	,860	40	,000

sd: Serbestlik derecesi

Shapiro-Wilk p değerine göre 0,05 anlamlılık düzeyinde genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranları normal dağılıma uymamaktadır. Bu sebeple parametrik olmayan yöntemlerle test işlemine devam edilmelidir.

Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranları arasındaki ilişki 0,05 anlamlılık düzeyinde Wilcoxon Testi ile aşağıdaki hipotez kurularak test edilmiş, test sonucu Çizelge 4.13’te gösterilmiştir.

H_0 = Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranı medyanları birbirine eşittir.

H_1 = Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranı medyanları birbirinden farklıdır.

Çizelge 4.13. Etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri Wilcoxon testi

Wilcoxon	
Test istatistiği	p değeri
-3,405 ^b	,001

Wilcoxon Testine göre $p < 0,05$ olduğundan, %95 güven düzeyinde H_0 hipotezi kabul edilemez. Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranı medyanları birbirinden farklıdır. Yani, araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik yapılan nicel

analiz sonucunda elde edilen etkinlik oranları olan E_{Genel} ve $E_{Cinsiyet}$, ülkeler için birbirlerinden farklıdır.

Ancak bu ilişki sadece E_{Genel} değişkeni 0,40 dan küçük veya 0,88' den büyük olan sadece 16 ülke baz alınarak uygulandığında Çizelge 4.14'teki test sonucuna ulaşılmıştır.

Çizelge 4.14. Etkinlik genel değişkeni uç değerleri için etkinlik genel ve etkinlik cinsiyet değişkenleri Wilcoxon testi

Wilcoxon	
Test istatistiği	p değeri
-1,931 ^b	,053

Wilcoxon Testine göre $p > 0,05$ olduğundan, %95 güven düzeyinde H_0 hipotezi reddedilemez. sadece $E_{General}$ değişkeni 0,40 dan küçük veya 0,88' den büyük olan sadece 16 ülke baz alındığında, genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranı olan E_{Genel} ve $E_{Cinsiyet}$ 'a ilişkin medyanlar birbirinden farklıdır denilemez. Bu durum, etkinlik sınırının en yakınındaki veya en uzağındaki ülkelerin hem genel hem de cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme etkinlik oranlarının birbirine yakınsadığını göstermektedir. Yani, araştırmanın birinci ve ikinci alt amacına yönelik yapılan nicel analiz sonucunda elde edilen etkinlik oranları, bu 16 ülke için benzerlik göstermektedir.

Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme Türkiye referans kümeleri

Her iki nicel analize göre elde edilen referans kümelerinin bir arada değerlendirilerek, Türkiye için seçilecek referans ülkenin belirlenmesi amaçlanmıştır. Buna ilişkin değerler, Çizelge 4.15'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.15. Genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme Türkiye referans kümeleri

Türkiye Genel Etkinlik Değeri (E_{Genel}) _{TUR} : 0,26			Türkiye'nin Cinsiyetler Arası Eşitlik Etkinlik Değeri ($E_{Cinsiyet}$) _{TUR} : 0,04		
Türkiye'nin Referans Kümesi (Genel)	Yoğunluk (Genel)	Oranı	Türkiye'nin Referans Kümesi (Cinsiyet)	Yoğunluk (Cinsiyet)	Oranı
Almanya	0,11		Norveç	0,16	
Norveç	0,82		EU21 ortalaması	0,22	

Hem genel hem de cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirmeye göre, Türkiye Norveç'i sırasıyla 0,82 ve 0,16 yoğunluk oranında referans almalıdır. Her iki değerlendirmede de Norveç, Türkiye'nin referans kümesi içerisinde yer almaktadır.

Referans ülkenin belirlenmesine yönelik nicel yorum

Hem $E_{Ortalama}$ ve $Sıra_{Ortalama}$ istatistiklerine göre Norveç'in hem ortalama etkin (1) olması, hem de genel ve cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme Türkiye referans kümelerinde sırasıyla 0,82 ve 0,16 yoğunluk oranında referans alınması birbiriyle örtüşmektedir. Buna istinaden, nitel çalışma grubunda Norveç yer alacaktır.

UNESCO-OECD-Eurostat (UOE) tanımına göre, mesleki programlar “okul-tabanlı programlar” ve “okul ve iş tabanlı programlar” olarak ikiye ayrılmıştır. Eğer müfredatın %75'ten azı okulda veya uzaktan eğitimle verilirse iş tabanlı, %75'ten fazlası okulda veya uzaktan eğitimle verilirse okul tabanlı programlar olarak tanımlanır (OECD INES LSO, 2016a, 9). Bu programlar, Türk eğitim sisteminde (TES) yer alan Anadolu Meslek Lisesi Programları (AMP) ve Anadolu Teknik Lisesi Programları (ATP)'ndaki gibi hem sırasıyla işletmede beceri eğitimi ve stajla uygulama eğitimi verir, hem de okulda teorik eğitim verir.

Ancak, derslerin %75'ten fazlası okulda geçtiğinden AMP ve ATP'de verilen eğitim bu tanıma uymaz. Buna istinaden, Türkiye'nin bu tanıma uygun verisi yoktur.

TRANS 2015 anketi tanımına göre, çalış-oku programlar öğrencinin/çırağın içiçe geçmiş teorik çalışma veya iş periyodları süresince ücret aldığı resmi eğitim programlarıdır. Genel çerçevesiyle bu programlar, Türk eğitim sisteminde çıraklık sistemiyle uyumludur. Ancak,

Türk eğitim sisteminde çıraklık resmi eğitimde tanımlanmadığı için, bu tanıma uymaz. Buna istinaden, Türkiye'nin bu tanıma uygun verisi yoktur.

Ayrıca, LSO'nun Meksika'da çalış-oku (çıraklık) programlarının örgün eğitim kapsamında tanımlandığı ülkelere ilişkin okullaşma oranları Çizelge 4.16'da sunulmuş. Bu çizelgenin sunulmasındaki temel neden, ortalama etkin olan ülkelerin eğitimin işgücü piyasası, istihdam ve sosyal çıktılar ile ilişkisi olan mesleki eğitimde benzerlikleri olup olmadığını yorumlamaktır.

Çizelge 4.16. Okul iş tabanlı mesleki eğitim ve çalış-oku (çıraklık) programları okullaşma oranları

	Okul ve iş tabanlı mesleki eğitim	Çalış-oku (çıraklık) programlar	Resmi çalış-oku (çıraklık) programlar var mı?	Resmi çalış-oku (çıraklık) programlar istihdamın ILO tanımıyla uyumlu mudur?
Avustralya	m	5	evet	evet
Avusturya	12	14	evet	evet
Belçika (Fl)	2	1	evet	hepsi değil
Belçika (Fr)	2	1	evet	hayır
Brezilya	a	a	kısmen	kısmen
Kanada	m	a	evet	evet
Şili	a	a	hayır	
Çek Cumhuriyeti	12	10		
Danimarka	14	a	evet	evet
Estonya	n(+)	a	kısmen	evet
Finlandiya	daha yaşlı	a	evet	evet
Fransa	4	a	evet	evet
Almanya	m	15	evet	evet
Yunanistan	a	a		
Macaristan	8	a		
İzlanda	5	a	evet	hepsi değil
İrlanda	1	a	değişken %	
İsrail	1	a	küçük	
İtalya	a	0	hayır	
Japonya	a	a		

Çizelge 4.16. (devam) Okul iş tabanlı mesleki eğitim ve çalış-oku (çıraklık) programları okullaşma oranları

Kore	a	a	kısmen	
Lüksemburg	5	a	evet	evet
Meksika	a	a		
Hollanda	6	a	evet	evet
Yeni Zelanda	a	a	hayır	
Norveç	5	a	evet	evet
Polonya	2	a	kısmen	ISCED 2 (ortaokul)
Portekiz	a	a	hayır	
Slovakya Cum.	11	5	kısmen	kısmen
Slovenya	n	n		
İspanya	n(+)	a	kısmen	evet
İsveç	m	a	kısmen	kısmen
İsviçre	19	24	evet	evet
Türkiye	n	a	hayır	
Birleşik Krallık	5	3	evet	evet
ABD	m	a	evet	evet

(Eylül 2014 – Ocak 2016) m:kayıp veri; na: uygulanabilir değil;(OECD INES LSO, 2016a, 8).

Çizelge 4.16'ya göre okul ve iş tabanlı mesleki eğitim ve çalış-oku (çıraklık) programlarının bulunduğu ve bu oranların yüksek olduğu ülkeler, *ortalama etkinlik* istatistiğine göre de en başarılı olan ülkeler iken, bu programların bulunmadığı ülkeler ise *ortalama etkinlik* istatistiğine göre en başarısız olan ülkelerdir. Araştırmanın üçüncü alt amacına yönelik bulgular baz alındığında, Norveç eğitim sistemini, eğitim ile istihdam arasında köprü görevi gören lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki eğitim boyutunda sınırlayarak, araştırmanın dördüncü alt amacında kapsamlı bir biçimde incelemek önem arz etmektedir.

4.2. Nitel Bulgular ve Yorum

Bu bölüm, Türk ve Norveç mesleki eğitim sisteminin nasıl yapılandığı ve ülke politikalarımızın neler olduğu sırasıyla dördüncü ve beşinci alt amaca yönelik nitel bulgular bölümünde, Türk mesleki eğitim sisteminde neler yapılması gerektiği ve ülke politikalarımızın yapılması gerekenlerle ne derece uyumlu olup nasıl geliştirileceği dördüncü ve beşinci alt amaca yönelik nitel yorum bölümünde yer almaktadır.

4.2.1. Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemine yönelik nitel bulgular ve yorum

Araştırmanın dördüncü alt amacına yönelik yapılan nitel çalışmada, araştırmanın üçüncü alt amacına yönelik nicel bulgular ve yorum kapsamında, çalışma grubunda Türkiye'nin referans alması gereken ülkenin Norveç olduğuna karar verilmesi sonucu, Norveç eğitim sistemi (NES)'ne ilişkin öncelikle temel bilgiler verilmiş, Norveç'te lise düzeyinde (ISCED 3) eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören mesleki eğitim sisteminin nasıl yapılandığı, Türkiye ile arasındaki temel farklılıkların neler olduğu ve bu farklılığın Norveç'in nicel analizde referans alınmasına nasıl katkı sağladığına ilişkin nitel bulgu ve yorumlara ulaşmak istenmiştir.

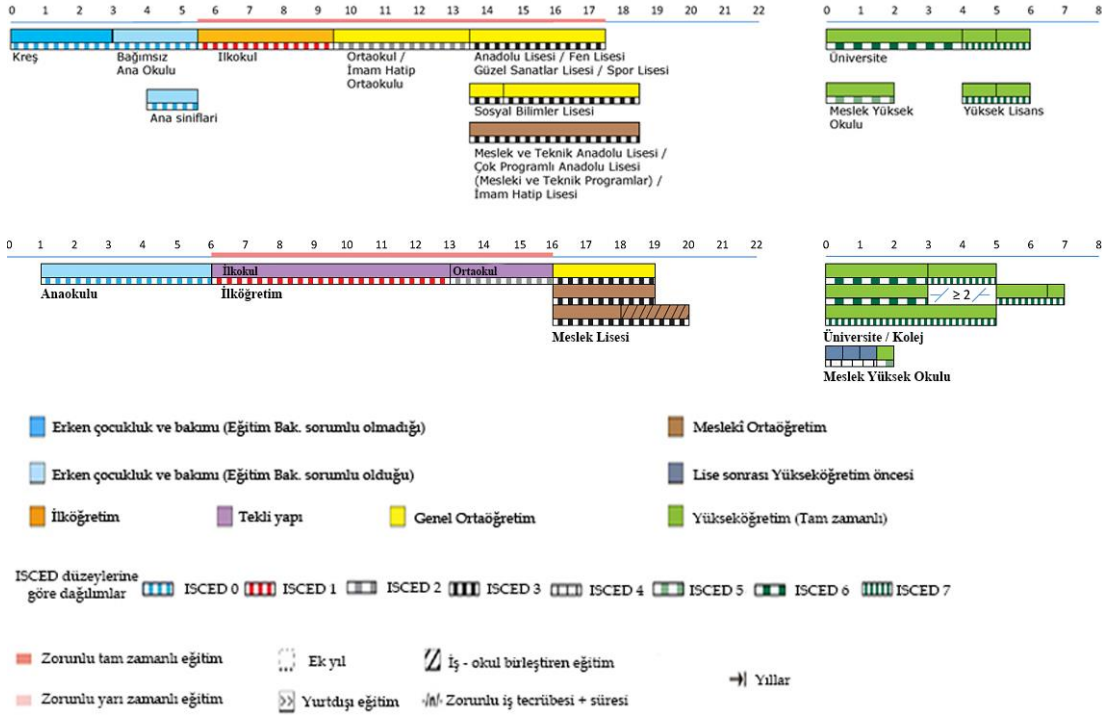
Dördüncü alt amaca yönelik nicel bulgular ve yorum ayrı alt başlıklar altında incelenmiştir.

Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemine yönelik nitel bulgular

Genel bir bilgi bakış açısı elde etmek maksadıyla, öncelikle Türk ve Norveç eğitim sisteminde eğitim kademelerinin süreleri, zorunlu eğitim kapsamı, bu kademelere göre teorik yaş grupları sunulmuştur.

Türk ve Norveç eğitim sistemlerinin genel kıyaslaması

Türk ve Norveç eğitim sistemlerinin genel kıyaslaması üzerinden genel bir değerlendirme yapıldıktan sonra mesleki eğitim düzeyinde derinlemesine bilgi verilecektir. Detaylı bilgi, Şekil 4.1'de gösterilmiştir.



Şekil 4.1. Türk ve Norveç eğitim sistemlerinin ISCED düzeyinde genel kıyaslaması (www.webgate.ec.europa.eu)

Türk eğitim sisteminde zorunlu eğitim 12 yıldır (4+4+4). Teorik olarak 5,5-17,5 yaş grubundaki çocukları, tekli yapı içerisinde olmayan 4 yıllık ilköğretim (ISCED 1), 4 yıllık ortaokul (ISCED 2) ve 4 yıllık lise (ISCED 3) düzeyindeki okulları kapsar (www.webgate.ec.europa.eu).

Norveç eğitim sisteminde zorunlu eğitim 10 yıldır (7+3). Teorik olarak 6-16 yaş grubundaki çocukları, tekli yapı içerisinde olan 7 yıllık ilköğretim (ISCED 1) ve 3 yıllık ortaokul (ISCED 2) düzeyindeki okulları kapsar (www.webgate.ec.europa.eu). Her eğitim kademesi için Türk ve Norveç eğitim sistemlerinin kıyaslanması aşağıdaki gibi tanımlanabilir.

Okul öncesi eğitim ve bakımı (ISCED 0) düzeyinde Türk ve Norveç eğitim sistemleri

Okul öncesi eğitim ve bakımı (ISCED 0) düzeyinde, Türk eğitim sistemi teorik olarak 0-5,5 yaş grubundaki çocukları kapsar. 0-3 yaş grubu için MEB'in bünyesinde olmayan kreşler, 3-5,5 yaş grubu için MEB'in bünyesinde olan bağımsız anaokulları, 4-5,5 yaş grubu için MEB'in bünyesinde olan ana sınıfları vardır (www.webgate.ec.europa.eu).

Erken çocukluk eğitimi ve bakımı (ISCED 0) düzeyinde, Norveç eğitim sistemi teorik olarak 1-6 yaş grubundaki çocukları kapsar. 1-6 yaş grubu için Norveç Eğitim Bakanlığı'nın bünyesinde olan ana sınıfları vardır (www.webgate.ec.europa.eu).

İlkokul (ISCED 1) düzeyinde Türk ve Norveç eğitim sistemleri

İlkokul (ISCED 1) düzeyinde, Türk eğitim sistemi teorik olarak 5,5-9,5 yaş grubundaki çocukları kapsar. 4 yıllık ilkokullar vardır. Zorunlu eğitim kapsamına girmektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki takip eden eğitim kademeleri olan ortaokul (ISCED 2) ile tekli yapı içerisinde ve lise (ISCED 3) ile tekli yapı içerisinde değildir (www.webgate.ec.europa.eu).

İlkokul (ISCED 1) düzeyinde, Norveç Eğitim Sistemi teorik olarak 6-13 yaş grubundaki çocukları kapsar. 7 yıllık ilkokullar vardır. Zorunlu eğitim kapsamına girmektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki takip eden eğitim kademesi olan ortaokul (ISCED 2) ile tekli yapı içerisinde (www.webgate.ec.europa.eu).

Ortaokul (ISCED 2) düzeyinde Türk ve Norveç eğitim sistemleri

Ortaokul (ISCED 2) düzeyinde, Türk eğitim sistemi teorik olarak 9,5-13,5 yaş grubundaki çocukları kapsar. 4 yıllık ortaokullar vardır. Zorunlu eğitim kapsamına girmektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki bir önceki eğitim kademesi olan ilkokul (ISCED 1) ile tekli yapı içerisinde ve takip eden eğitim kademesi olan lise (ISCED 3) ile tekli yapı içerisinde değildir (www.webgate.ec.europa.eu).

Ortaokul (ISCED 2) düzeyinde, Norveç eğitim sistemi teorik olarak 13-16 yaş grubundaki çocukları kapsar. 3 yıllık ortaokullar vardır. Zorunlu eğitim kapsamına girmektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki bir önceki eğitim kademesi olan ilkokul (ISCED 1) ile tekli yapı içerisinde (www.webgate.ec.europa.eu).

Lise (ISCED 3) düzeyinde Türk ve Norveç eğitim sistemleri

Lise (ISCED 3) düzeyinde, Türk eğitim sistemi teorik olarak hazırlık sınıfı olmayan liseler için 13,5-17,5 yaş grubunu, hazırlık sınıfı olan liseler için 13,5-18,5 yaş grubundaki

çocukları kapsar. Genel lise olarak, 4 yıllık Anadolu Liseleri, Fen Liseleri, Güzel Sanatlar Liseleri, Spor Liseleri, eğitim-öğretim süresi hazırlık sınıfı (1 yıl) hariç 4 yıl olan Sosyal bilimler liseleri vardır. Mesleki eğitim kapsamında, 4 yıllık Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Mesleki ve Teknik Eğitim Merkezi, Çok Programlı Anadolu Lisesi, Mesleki ve Teknik Programlar'dan oluşur. Ayrıca İmam Hatip Liseleri de vardır. Lise (ISCED 3) düzeyi zorunlu eğitim kapsamına girmektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki bir önceki eğitim kademeleri olan İlkokul (ISCED 1) ve Ortaokul (ISCED 2) ile tekli yapı içerisinde değildir. Kendisi başlı başına bir tekli yapıdır (www.webgate.ec.europa.eu).

Lise (ISCED 3) düzeyinde, Norveç eğitim sistemi teorik olarak genel liseler için 16-19 yaş grubunu ve mesleki eğitim için 16-20 yaş grubunu kapsar. 3 yıllık genel liseler, 3 yıllık ve 4 yıllık meslek liseleri vardır. Lise (ISCED 3) düzeyi zorunlu eğitim kapsamına girmemektedir. Zorunlu eğitim kapsamındaki bir önceki eğitim kademesi olan ilkokul (ISCED 1) ve ortaokul (ISCED 2) ile tekli yapı içerisinde değildir. Kendisi başlı başına bir tekli yapıdır (www.webgate.ec.europa.eu).

Türk ve Norveç eğitim sistemlerinde mesleki eğitimin yapısı

Türk ve Norveç eğitim sistemlerinde, mesleki eğitimin yapısı birbirinden farklıdır. Mesleki eğitim, LSO'ya ilişkin eğitimin ekonomik ve sosyal çıktıları ile doğrudan ilişkilidir. Mesleki eğitime verilen önemin artmasıyla hem okul terklerinin hem de işsizliğin azalacağı, LSO toplantılarında OECD uzmanlarınca da vurgulanmaktadır. Bu sebeple, eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki eğitim sistemleri üzerine daha çok durulacaktır. Türk ve Norveç eğitim sistemlerinde, mesleki eğitimin yapısı birbirinden farklı olduğundan önce genel hatlarıyla Türk mesleki eğitim sistemi, sonra sisteme ilişkin tavsiyeler alacağımız Norveç mesleki eğitim sistemi detaylı olarak incelenecektir.

Bilim, sanayi ve teknolojinin sürekli geliştiği bir dünyada bireylerin hayal ettikleri meslekte çalışmaları için; yeniliğe açık, girişimci ve yaratıcı olmaları beklenmektedir. Bu yolda amaçlarına ulaşır, mesleklerinde yetkin bireyler olabilmeleri için öğrencilere mesleki ve teknik eğitim okullarında tercih ettikleri alan ve dalda eğitim alma şansı sağlanmaktadır. Bu kapsamda, 53 alan ve 205 dalda eğitim verilmekte ve öğrencilerimizin tercih seçeneği oldukça fazladır. Bu 53 alan şunlardır: Adalet, Aile ve Tüketici Hizmetleri, Ayakkabı ve Saraciye Teknolojisi, Bilişim Teknolojileri, Biyomedikal Cihaz Teknolojileri, Büro Yönetimi, Çocuk Gelişimi ve Eğitimi, Denizcilik, Eğlence Hizmetleri, El Sanatları Teknolojisi, Elektrik- Elektronik Teknolojisi, Endüstriyel Otomasyon Teknolojileri, Gazetecilik, Gemi Yapımı, Gıda Teknolojisi, Giyim Üretim Teknolojisi, Grafik ve Fotoğraf, Güzellik ve Saç Bakım Hizmetleri, Halkla İlişkiler ve Organizasyon Hizmetleri, Harita-Tapu-Kadastro, Hasta ve Yaşlı Hizmetleri, Hayvan Yetiştiriciliği ve Sağlığı, İnşaat Teknolojisi, İtfaiyecilik ve Yangın Güvenliği, Kimya Teknolojisi, Konaklama ve Seyahat Hizmetleri, Kuyumculuk Teknolojisi, Laboratuvar Hizmetleri, Makine Teknolojisi, Matbaa Teknolojisi, Metal Teknolojisi, Metalürji Teknolojisi, Meteoroloji, Mobilya ve İç Mekân Tasarımı, Motorlu Araçlar Teknolojisi, Muhasebe ve Finansman, Müzik Aletleri Yapımı, Pazarlama Ve Perakende, Plastik Teknolojisi, Radyo-Televizyon, Raylı Sistemler Teknolojisi, Sağlık Hizmetleri, Sanat ve Tasarım, Sivil Havacılık, Seramik ve Cam Teknolojisi, Tarım, Tasarım Teknolojileri, Tekstil Teknolojisi, Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme, Uçak Bakım, Ulaştırma Hizmetleri, Yenilenebilir Enerji Teknolojileri, Yiyecek İçecek Hizmetleridir.

Mesleki ve teknik eğitim okulları Temel Eğitimden Ortaöğretime Geçiş (TEOG) sınav puanına göre öğrenci alır. Okullarımızda Anadolu Teknik Programları (ATP) ve Anadolu Meslek Programları (AMP) bulunur. 9.sınıfta ortak programda eğitim verilir. 9.sınıfın sonunda öğrenciler, ATP ve AMP’lerde yer alan alanlara ayrılırlar (MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü [METEK], 2014,8).

AMP’lerde, bir mesleğe yönelik bilgi ve becerilerin yanında genel bilgi dersleri de yer almaktadır. ATP’de ise bir mesleğe yönelik bilgi ve becerilerin yanında matematik, fizik, kimya ve biyoloji dersleri 4 yıl boyunca ağırlıklı olarak verilmektedir.

9. sınıfı tamamlayan öğrenciler 10.sınıftan itibaren meslek alanıyla ilgili öğrenim görmeye başlarlar. Her iki programda da 10. sınıfta mesleki alan eğitimi, 11 ve 12. sınıfta meslek alanına bağlı olarak dal eğitimi verilir (www.megep.meb.gov.tr).

3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu'na (1986) göre, öğrenciler, mesleki eğitim uygulamalarını, işletmelerde beceri eğitimi ve stajla yapmaktadır. İşletmelerde beceri eğitimi; AMP öğrencilerinin mesleki bilgi, görgü ve becerilerini artırmak amacıyla 12.sınıfta 3 gün işletmede öğrenim gördüğü bir uygulamadır. Staj ise ATP öğrencilerinin mesleki bilgi, beceri, tutum ve davranışlarını geliştirmelerini, iş hayatına uyumlarını, gerçek üretim ve hizmet ortamında yetişmelerini ve okulda olmayan tesis, araç-gereci tanımlarını sağlamak amacıyla 40 iş günü işletmelerde uygulama eğitimi gördüğü mesleki eğitimidir. Staj, 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu kapsamında tanımlanmamıştır.

a. Derslerin İçeriği

Türk mesleki eğitim sisteminde derslerin içeriği Çizelge 4.17'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.17. Türk mesleki eğitim sisteminde derslerin içeriği

Ders Saati		9. Sınıf	10. Sınıf	11. Sınıf	12. Sınıf
Genel Kültür Dersleri	AMP	33	29	16	11
	ATP	33	29	30	25
Meslek Dersleri	AMP	2	14	22	28
	ATP	2	13	15	19
Seçmeli Dersler	AMP	3	0	5	4
	ATP	3	2	0	1
Rehberlik	AMP	1	1	1	1
	ATP	1	1	1	1
TOPLAM	AMP	39	44	44	44
	ATP	39	45	46	46

AMP'lerde, mesleki derslerinin tüm dersler içindeki payı 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda sırasıyla %5, %32, %50 ve %64'tür. ATP'lerde ise mesleki derslerin tüm dersler içindeki payı 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda sırasıyla %5, %28, %33 ve %41'dir.

Genel hatlarıyla mesleki eğitim yukarıda bahsedildiği gibidir. 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu'na göre mesleki eğitimin yapısı detaylı bir biçimde aşağıda sunulmuştur.

b. Kurullar

Mesleki Eğitim Kurulu (MEK) ve İl Mesleki Eğitim Kurulundan (İMEK) oluşur.

1) Mesleki eğitim kurulu (MEK)

Mesleki ve teknik eğitim programlarının uygulandığı her tür ve derecedeki örgün, yaygın ve çıraklık eğitimi, mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumları ile işletmelerde yapılacak mesleki eğitimin; planlanması, geliştirilmesi ve değerlendirilmesi konularında kararlar almak ve Bakanlığa görüş bildirmek üzere, Bakanlıkta MEK kurulur. Bu Kurulun kararları Bakanlık ve ilgili meslek kuruluşlarınca yürütülür.

Bakanlık, gerekli gördüğü durumlarda, MEK toplantılarına ilgili kurum temsilcilerini de davet eder. Milli Eğitim Bakanı, gerekli gördüğü durumlarda MEK toplantılarına başkanlık eder. MEK'in sekretarya hizmetleri MEB tarafından yürütülür. MEK'in görevleri şunlardır:

- Kanuna göre çıkarılacak olan yönetmelik hükümlerinin uygulanmasını takip etmek ve değerlendirmesini sağlamak.
- Muhtelif sektör ve branşta çıraklık eğitimi ile meslek eğitimi konusunda eğitim ihtiyaçlarını tespit etmek ve MEB'e bildirmek.
- Mesleki eğitim programlarının esasları ve süreleri hakkında MEB'e görüş bildirmek.
- Çıraklık ve işletmelerdeki mesleki eğitim sınav komisyonlarının kurulması ve çalışması ile sınavların yapılış usullerine ilişkin yönetmelik taslaklarını hazırlamak ve MEB'e sunmak.
- Aday çırak, çırak ve işletmelerde mesleki eğitim gören öğrenciler için sözleşme modellerini hazırlamak ve MEB'e sunmak.
- Lüzumu halinde çıraklık ve mesleki eğitim ile ilgili konuların incelenmesi için ihtisas komisyonları kurmak.
- Çıraklık ve mesleki eğitimle ilgili MEB tarafından gönderilecek konuları incelemek ve görüş bildirmek.
- Bu Kanuna göre yapılacak çıraklık ve işletmelerdeki mesleki eğitimde; uygulama alanına alınacak veya çıkarılacak yer ve meslekleri belirlemek ve MEB'e görüş bildirmek.

- İMEK'in yıllık çalışma raporlarını değerlendirmek.
- Teknolojik gelişmelerin ve iş hayatındaki değişmelerin meslek eğitime etkilerini izlemek ve MEB'e bildirmek.

2) İl mesleki eğitim kurulu (İMEK)

Bu Kanun kapsamında mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumları ile işletmelerde yapılacak mesleki eğitimin planlanması, geliştirilmesi, değerlendirilmesi konularında karar almak ve valiliğe görüş ve tavsiyelerde bulunmak üzere illerde İMEK kurulur. İMEK, il milli eğitim müdürünün başkanlığında toplanır. İMEK toplantılarına, gerekirse başkanın isteği üzerine ilgili kurum temsilcileri de davet edilir. İMEK toplantı ve çalışma esasları yönetmelikle belirlenir. İMEK'in kararları valinin onayı ile uygulanır. Vali, gerekli gördüğü hallerde il mesleki eğitim kuruluna başkanlık eder. İMEK' in görevleri şunlardır:

- Muhtelif sektör ve branşdaki çıraklık ve mesleki eğitim ihtiyacını il seviyesinde tespit etmek ve Bakanlığa sunmak.
- Bakanlıkça gönderilen çıraklık ve mesleki eğitim çerçeve programlarının il ihtiyaçlarına göre düzenlenmesi için Bakanlığa görüş bildirmek.
- Çıraklık ve mesleki eğitim uygulamalarında ortaya çıkan uyuşmazlıkların çözümüne yardımcı olmak.
- Bu Kanun hükümlerinin il seviyesinde eksiksiz yerine getirilmesi için gerekli tedbirleri almak.
- Çıraklık ve mesleki eğitim konularında valilikçe gönderilecek konuları incelemek ve sonuçlandırmak.
- İldeki çıraklık ve mesleki eğitim uygulamalarını takip etmek ve değerlendirmek. Bu konu ile ilgili yıllık çalışma raporunu hazırlamak ve MEB'e sunmak.

c. İşletmelerde mesleki eğitim, çıraklık ve kalfalık

Bu bölümde işletmelerde mesleki eğitim, çıraklık ve kalfalık ile ilgili bilgi verilecektir.

1) İşletmelerde mesleki eğitim

On ve daha fazla personel çalıştıran işletmeler, çalıştırdıkları personel sayısının yüzde beşinden az olmamak üzere mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumu öğrencilerine beceri

eğitim yaptırır. Öğrenci sayısının tespitinde kesirler tama iblağ olunur. Deprem, sel ve yangın gibi tabii afetler sonucu yörede faal durumda kalan işletmelerin eğitim olanakları dikkate alınarak, bu işletmeler için yukarıda belirtilen oranlar, il mesleki eğitim kurulunun teklifi ve Bakanlığın onayı ile değiştirilebilir. Mesleki eğitim kapsamına alınıp alınmadığına bakılmaksızın ondan az personel çalıştıran işletmeler de mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumları öğrencilerine bu Kanunun ilgili hükümlerine göre beceri eğitimi yaptırabilirler. Vardiya usulü veya mevsimlik olarak faaliyet gösteren işletmelerde eğitim görececek öğrenci sayısının tespitinde gündüz vardiyasında veya faaliyet gösterdiği mevsimde çalışan personel sayısı esas alınır.

Bu Kanun kapsamına giren illerde on ve daha fazla personel çalıştıran işletmeler, Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB) bölge müdürlüklerince her yıl şubat ayı içerisinde İMEK'e bildirilir. Beceri eğitimi yaptıracak Türk Silahlı Kuvvetleri (TSK)'ne bağlı işletmeler, MEB ve Milli Savunma Bakanlığı (MSB)'nca birlikte belirlenir. İşletmelerdeki personel sayısının tespitinde her yılın ocak ayı, yaz mevsiminde faaliyet gösteren işletmelerde temmuz ayı esas alınır. Beceri eğitimi uygulamasına da öğretim yılı başında başlanır. İşletmelerde mesleki eğitim uygulaması kapsamına alınacak iller ve meslekler, İMEK'in görüşü doğrultusunda MEB tarafından tespit edilir. Bu madde kapsamında on ve daha fazla öğrenciye beceri eğitimi yaptıracak işletmeler bu amaçla bir eğitim birimi kurar. Bu birimde, yapılan eğitim için alanında ustalık yeterliğine sahip ve iş pedagojisi eğitimi almış usta öğretici veya eğitici personel görevlendirilir. On personel sayısını beş personele kadar indirmeye Bakanlar Kurulu yetkilidir. İşletmelerde uygulanacak ağır ve tehlikeli işlerde yapılacak eğitim dahil meslek eğitimi programları MEK'in görüşü alınarak MEB tarafından tespit edilir.

İşletmelerde beceri eğitimi gören öğrencilerin teorik eğitimi, mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarında veya işletmelerin eğitim birimlerinde yapılır. Çalışma saatleri içinde yapılacak teorik eğitim haftada on iki saatten az olamaz. Bu eğitim yoğunlaştırılmak suretiyle de yapılabilir. Teorik eğitim günlerinde öğrenciler ücretli izinli sayılır. Mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarında ve işletmelerde yapılan mesleki eğitime ilişkin esas ve usuller ile sınavların yapılış şekilleri, Bakanlıkça çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir.

İşletmelerde beceri eğitimi gören öğrenciler, işyerlerinin şartlarına ve çalışma düzenine uymak zorundadırlar. İşletmelerde grev ve lokavt uygulaması, deprem, yangın ve sel gibi afetler olması halinde mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumu öğrencileri eğitimlerini

kendi mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarında sürdürür. İşletmeler beceri eğitimi başladıktan sonra personel sayısında azalma olması halinde de, eğitime alınan öğrenciler okuldan mezun oluncaya kadar eğitimi devam ettirirler.

Bakanlıkça işletmelerde meslek eğitimi kapsamına alınıp alınmadığına bakılmaksızın on ve daha fazla personel çalıştıran işletmelerde, teknik lise ve meslek lisesi öğrencilerine bu Kanun'un ilgili hükümlerine göre beceri eğitimi yaptırabilirler.

On ve daha fazla personel çalıştıran ve MEB tarafından işletmelerde mesleki eğitim kapsamına alınan, ancak, beceri eğitimi yaptırmayan işletmeler, beceri eğitimi yaptırması gereken her öğrenci için eğitim süresince her ay 18 yaşını bitirenlere ödenen asgari ücretin net tutarının 1/3'ü nispetinde, yirmi ve daha fazla personel çalıştırılması halinde 2/3'ü nispetinde Saymanlık hesabına para yatırmakla yükümlüdürler. Mesleki eğitim şartlarına sahip olan işletmelere Bakanlıkça öğrenci gönderilememesi halinde bu işletmeler, katılma payı ödemezler. Bu sayının tespitinde görev ve çalışma statüsüne bakılmaksızın işyerinde 1475 sayılı İş Kanununa tabi olarak çalıştırılan personel sayısı dikkate alınır.

2) Çıraklık ve kalfalık eğitimi

İlköğretim okulunu bitirmiş olanlar, bir mesleğe hazırlık amacı ile çıraklık dönemine kadar işyerlerinde aday çırak olarak eğitilebilirler. Çırak olabilmek için aşağıdaki şartlar aranır:

- 14 yaşını doldurmuş, 19 yaşından gün almamış olmak.
- En az ilköğretim okulu mezunu olmak.
- Bünyesi ve sağlık durumu gireceği mesleğin gerektirdiği işleri yapmaya uygun olmak.

Ancak, ondokuz yaşından gün almış olanlardan daha önce çıraklık eğitiminden geçmemiş olanlar, yaşlarına ve eğitim seviyelerine uygun olarak düzenlenecek mesleki eğitim programlarına göre çıraklık eğitimine alınabilir.

Ağır, tehlikeli veya özellik arz eden mesleklere alınacak çırakların öğrenim ve yaş durumu ilgili kuruluşların görüşü alınarak Bakanlıkça belirlenir. Aday çırak ve çırak; öğrenci statüsünde olup, öğrencilik haklarından yararlanır. Bunlar işyerinde çalışan işçi sayısına dahil edilmezler.

Aday ırak ve çıraklar, mesleğın özelliğine göre haftada sekiz saatten az olmamak üzere genel ve mesleki eğitim görürler. Bu eğitime katılmaları için aday çırak ve çırak öğrencilere ücretli izin verilir. Mevsime göre özellik arz eden mesleklerde teorik ve pratik eğitim belirli aylarda bloklaştırılmış olarak yapılabilir.

Aday ırak ve çıraklar, pratik eğitimlerini işyerlerinde, işyerindeki eksik kalan pratik eğitimleri ile teorik eğitimlerini mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarında veya Bakanlıkça uygun görülen işyerlerinin eğitim birimlerinde yapar. Teorik ve pratik eğitim birbirlerini tamamlayacak şekilde planlanır ve yürütölür.

Pratik eğitim, hazırlanmış eğitim programlarına göre, işyerinin ve mesleğın özelliklerine uygun olarak usta öğreticinin gözetiminde yapılır. Pratik eğitimde 1475 sayılı İş Kanununun 69. Madde'si hükmü gözönünde bulundurulur. Çıraklık eğitiminin esas ve usulleri yönetmelikle düzenlenir (3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu, 1986).

“ıraklar Mesleki Eğitim Kurullarında kapsama alınan 31 meslek alanı ve 152 dalda eğitim verilmektedir” (MEB HBÖ Bigi Notu, 2016).

Bu kanun kapsamında bulunan il ve mesleklerde faaliyet gösteren iş yerleri, Bakanlıkça tespit edilecek illerde ve meslek dallarında ondokuz yaşından gün almamış kişileri ıraklık sözleşmesi yapmadan çalıştıramazlar. Mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarının örgün eğitim programlarından mezun olanlar ve kalfalık belgesi sahipleri bu hükmün dışında tutulur.

İşyeri sahibi, aday çırağı ve çırağı çalıştırmaya başlamadan önce bunların velisi veya vasisi veya reşit ise kendisi ile yazılı ıraklık sözleşmesi yapmak zorundadır. Çıraklık sözleşmesi; çırağın sözleşme süresi içinde reşit olması halinde, çırağın rızasıyla, işyeri sahibinin değişmesi halinde yeni işyeri sahibi aynı mesleği sürdürüyorsa ve rızasıyla devam eder, aynı mesleği sürdürmüyorsa sözleşme feshedilir. Fesih halinde çırağın önceki çalışmaları geçerli olup; yeni yapacağı ıraklık sözleşmesi ile ıraklık statüsünü devam ettirerek ıraklık süresini ve eğitimini tamamlar.

Bu Kanunun uygulandığı yer ve meslek dallarında 818 sayılı Borçlar Kanununun ıraklık sözleşmesine dair hükümleri ile onsekiz yaşını doldurduktan sonra sözleşmesi devam eden

çıraklar hakkında 1475 sayılı İş Kanununun, İşçi Sağlığı ve Güvenliği başlıklı beşinci bölümünde yer alan hükümleri dışındaki hükümler uygulanmaz.

Çıraklığa bir deneme dönemi ile başlanır. Bu dönem mesleğin özelliğine göre bir aydan az, üç aydan fazla olamaz. Bu süre Bakanlıkça tespit edilir. Deneme döneminden sonra taraflar 10 gün içinde ilgili Mesleki Eğitim Merkezi müdürlüğüne başvurmadığı takdirde çıraklık sözleşmesi kesinleşir ve bu dönem çıraklık süresinden sayılır. Deneme döneminde ücret ödenir. Aday çıraklıktan çıraklığa geçenler deneme dönemini yapmış sayılırlar.

Meslekler itibariyle çıraklık eğitime girişte aranan eğitim düzeyi ve çıraklık süresi ilgili kurum ve kuruluşların görüşleri de alınarak Bakanlıkça en az iki, en çok dört yıl olarak belirlenir. Bu süre kesintisiz olarak devam eder. Yıllık izin dışındaki iki aydan fazla devamsızlıklar çıraklık süresine eklenir.

Lise ve daha üst düzeyde genel eğitimden sonra çıraklık eğitime başlayanlar için eğitim süresi, mesleklerindeki çıraklık eğitimi süresinin yarısına kadar kısaltılabilir. Bu sürenin ne kadar kısaltılabileceği, ilgili meslek kuruluşunun teklifi ve MEK'in uygun görüşü alınarak MEB tarafından belirlenir.

Ayrıca, mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarında uygulanan örgün eğitim programlarının herhangi bir kademesinden ayrılanlar ile yaygın eğitim programlarını tamamlayarak belge veya sertifika alanlardan, kendi alanlarında çıraklık eğitime başlayanlar için çıraklık eğitim süresi daha önce aldığı mesleki eğitim programının içeriği ile devam edeceği çıraklık eğitimi programının içeriği değerlendirilerek Bakanlıkça belirlenir. Aday çırak ve çırak almak için işyerinde usta öğretici bulunması şarttır.

Kalfa adayının mesleği ile ilgili bilgi, beceri ve iş alışkanlıklarına iş hayatınca kabul edilebilir seviyede sahip olup olmadığı kalfalık sınavı ile tespit edilir. Çıraklar kabul edilebilir mazeretleri dışında çıraklık eğitimi süresi sonunda açılacak ilk kalfalık sınavına girmek zorundadırlar. Sınav komisyonunun teşkili ile sınavın esasları ve usulleri yönetmelikle düzenlenir. Çıraklık sözleşmesi ilk kalfalık sınavını izleyen ikinci kalfalık sınavının tamamlanması ile sona erer. Sözleşmenin sona ermesini takip eden aybaşından itibaren Bakanlıkça çıraklar için ödenen her türlü sigorta primlerinin ödenmesine son verilir. Bu Kanun'a göre kalfalık hakkını elde edenlere kalfalık belgesi verilir. Kalfalık belgesi

bulunmayanlar kalfa unvanı ile çalışamaz ve çalıştırılmazlar. Bu belgeye sahip olanlar, kalfalık unvanı kullanılmayan işyerlerinde dengi işlerde çalıştırılırlar. 507 sayılı Esnaf ve Küçük Sanatkarlar Kanunu kapsamındaki işyerlerinde çalışarak kalfa olanlar en az bir yıl o işyerinde çalışırlar.

Bu sürenin sonunda işyerini değiştirmek isteyen kalfaya üç ay önce başvurmak kaydıyla, o işyeri çıkma izni verir. Çıkma izni olmadan başka işyerleri kalfayı işe alamazlar. Kalfaların işten ayrılmalarını gerektiren hususlar yönetmelikle belirlenir.

3) Ücret, sosyal güvenlik ve izin

Aday çırak, çırak ve işletmelerde meslek eğitimi gören öğrencilere ödenecek ücret ve bu ücretlerdeki artışlar; aday çırak veya çırığın velisi veya vasisi veya kişi reşit ise kendisi; öğrenciler için okul müdürlüğü ile işyeri sahibi arasında Bakanlıkça belirlenen esaslara göre düzenlenecek sözleşme ile tespit edilir. Ancak, işletmelerde meslek eğitimi gören örgün eğitim öğrencilerine, asgari ücretin net tutarının yirmi ve üzerinde personel çalıştıran işyerlerinde yüzde 30'undan, yirmiden az personel çalıştıran işyerlerinde yüzde 15'inden, aday çırak ve çırağa yaşına uygun asgari ücretin yüzde 30'undan aşağı ücret ödenemez. Aday çırak, çırak ve öğrencinin eğitimi sırasında işyerinin kusuru halinde meydana gelecek iş kazaları ve meslek hastalıklarından işveren sorumludur.

Aday çırak, çırak ve öğrencilere ödenecek ücretler her türlü vergiden müstesnadır. Aday çırak, çırak ve işletmelerde meslek eğitimi gören öğrencilere sözleşmenin akdedilmesi ile 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun iş kazaları ve meslek hastalıkları ile hastalık sigortaları hükümleri uygulanır. Sigorta primleri 1475 sayılı İş Kanununun 33. Madde'si gereğince bunların yaşına uygun asgari ücretin % 50'si üzerinden MEB ve mesleki ve teknik eğitim yapan yükseköğretim kurumlarının bağlı olduğu üniversitelerin bütçesine konulan ödenekle karşılanır.

Aday çırak, çırak ve işletmelerde mesleki eğitim gören öğrenciler hakkında 506 sayılı Sosyal Sigortalar Kanunu'nun 23, 24, 35 ve 42. Madde'leri hükümleri uygulanmaz. Ayrıca bunlara aynı Kanuna göre işgöremezlik ödenekleri bağlanacak sürekli işgöremezlik gelirine esas olacak günlük kazançların tespitinde sigorta primine esas tutulan ücret dikkate alınır.

Aday çırak, çırak ve işletmelerde mesleki eğitim gören öğrencilere işletmelerce her yıl tatil aylarında bir ay ücretli izin verilir. Ayrıca mazeretleri kabul edilenlere okul müdürlüğünün görüşü alınarak bir aya kadar ücretsiz izin de verilebilir.

d. Ustalık

Kalfalık yeterliğini kazanmış olanların mesleki yönden gelişmelerini ve bağımsız işyeri açabilmelerini temin için gerekli yeterlikleri kazandırmak gayesiyle MEB tarafından ustalık eğitimi kursları düzenlenir. Bu kursların kapsam ve süreleri Mesleki Eğitim Kurulu (MEK)'nin görüşü alınarak Bakanlıkça tespit edilir. “Bu kurslar iki yıl içerisinde, çalışma saatleri dışında 240 saatlik eğitim öğretim programıdır” (MEB HBÖ Bilgi Notu, 2016).

Ustalık sınavı, adayın, kendi mesleğinde usta olarak çalışabilmesi için gerekli bilgi, beceri ve iş alışkanlıklarını mal ve hizmet üretiminde iş hayatınca kabul edilebilir standartlara göre bağımsız olarak uygulayıp uygulayamadığını ölçmek amacı ile düzenlenir. Sınavın esas ve usulleri yönetmelikle düzenlenir.

Kalfaların, ustalık sınavlarına girebilmesi için mesleklerin özelliğine göre MEB tarafından belirlenecek süre kadar çalışmış ve ustalık eğitimi kurslarını başarı ile tamamlamış olmaları gerekir. Kalfalık yeterliğini kazanmış olup mesleklerinde en az beş yıl çalışmış olanlar ustalık sınavlarına doğrudan katılabilirler. Bu sınavları başarı ile tamamlayanlara ustalık belgesi verilir. Ustalık belgesi bulunmayanlar usta unvanı ile çalışamaz ve çalıştırılmazlar. En az üç yıl süreli mesleki ve teknik ortaöğretim kurumlarından veya mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarından mezun olanlar, MEB tarafından düzenlenen ustalık eğitim kurslarına katılabilecekleri gibi doğrudan da ustalık sınavlarına girebilir. Bu kursların kapsam ve süreleri ile sınavların esas ve usulleri MEB tarafından çıkarılacak yönetmelikle düzenlenir. Ustalık unvanının kullanılmadığı mesleklerde çalışanlara, ustalık belgesinin hak, yetki ve sorumluluklarını taşıyan belge aynı esaslara göre verilir. Mesleki ve teknik ortaöğretim kurumu veya mesleki ve teknik eğitim merkezi mezunlarından, alanlarında MEB'e bağlı iki yıllık bir yaygın eğitim kurumundan belge alanlara doğrudan ustalık belgesi verilir.

e. İşyeri açma

Ustalık belgesine sahip olanlar veya bunları işyerlerinde çalıştıranlar bağımsız işyeri

açabilir. Bu Kanun kapsamına alınan il ve mesleklerde; belediyeler ve işyeri açma izni vermeye yetkili diğer kurum ve kuruluşlar işyeri açılışında, esnaf ve sanatkârlar ile tacirlerin kendilerinden veya işyerinde her bir meslek dalında çalıştırdıkları en az birer çalışanından ustalık belgesi ya da en az ön lisans diploması istemek zorundadır. Bu işyerlerinde alanında mesleki eğitim almış olanlar istihdam edilir. İstihdam edilenlerin almaları gereken eğitimin seviyesi, türü ile halen çalışanların durumu MEB tarafından çıkarılacak yönetmelikle belirlenir.

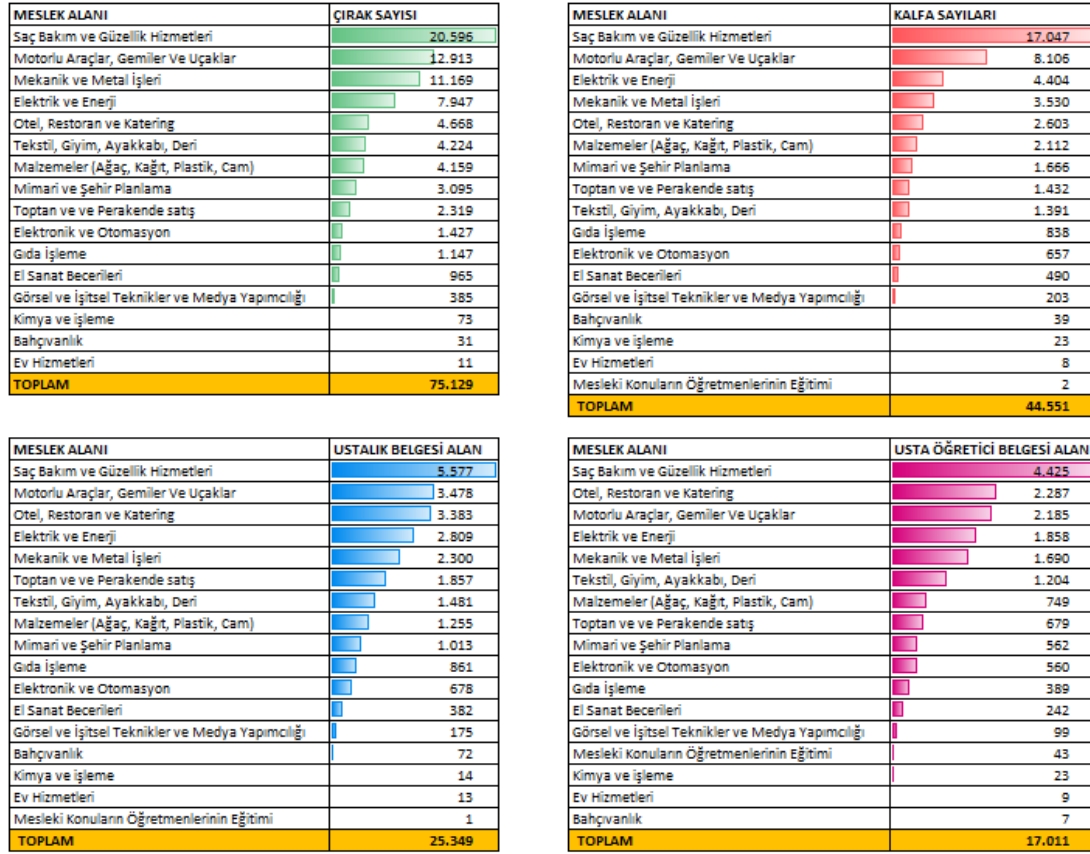
İşyeri sahipleri veya o işyerinde çalışan ustalık belgesi sahipleri, ustalık belgelerini işyerlerine asar. Ustalık belgesi sahibi olanlar bu haklarını onsekiz yaşını tamamlayana kadar kullanamaz. Teknik lise mezunları veya mesleki ve teknik eğitim okul ve kurumlarının dört yıllık eğitim programlarından mezun olanlara, ustalık belgesinin yetki ve sorumluluklarını taşıyan, mesleklerinde bağımsız İşyeri Açma Belgesi verilir.

f. Usta öğreticilik

Ustalık yeterliliğini kazanmış olanlar mesleki eğitim merkezlerinde açılan 40 saatlik iş pedagojisi kurslarını başarı ile tamamladıkları takdirde kendilerine usta öğreticilik belgesi verilir” (MEB HBÖ Bilgi Notu, 2016).

Türkiye’ de çıraklık sistemine ilişkin güncel istatistiki bilgiler

Türk eğitim sisteminde çıraklık sistemine ilişkin istatistiki bilgiler, her bir meslek alanında çırak, kalfa, usta, usta öğretici sayılarını içermektedir. Bu veriler derlenerek Şekil 4.3’te sunulmuştur.



Şekil 4.3. Türk eğitim sisteminde çıraklık sistemine ilişkin istatistiki bilgiler (MEB HBÖ Bilgi Notu, 2016)

En çok çırak, kalfa, usta ve usta öğretici Saç Bakım ve Güzellik Hizmetleri alanında vardır. Bu alanda kendisine en yakın olan Motorlu Araçlar, Gemiler ve Uçaklar alanının yaklaşık iki katı çırak, kalfa, usta ve usta öğretici vardır.

Norveç eğitim sisteminde mesleki eğitim

Norveç eğitim sistemi gelenekler ve ortak değerler üzerine kurulmuştur. Norveç toplumunda bilgi en önemli kaynaktır. Eğitimin hedefleri olan çocuklara ve gençliğe genel eğitime, kişisel gelişime ulaşma, bilgi ve yetenek elde etme fırsatı vermek için güçlü bir politik destek vardır.

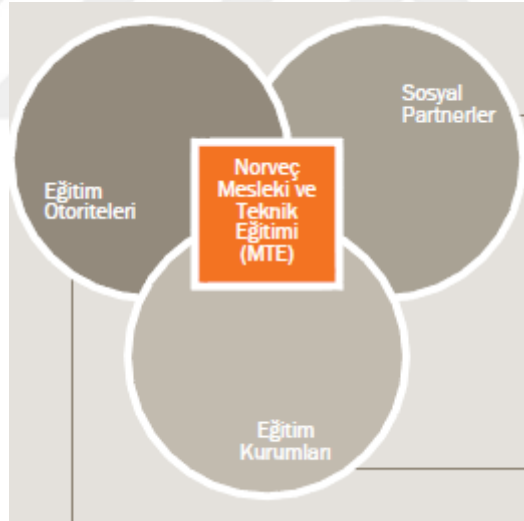
Eğitimi tamamlamak için, eşit erişim ve eşit fırsatı güvence altına almak Norveç’ te önemli değerlerdir. Gelişmiş insan özkaynağı ve yeteneği üretim gücünü artırır ve sonuç olarak oldukça önemli olan işgücü girdileri üzerinde direk ekonomik etkisi vardır. Ama, artan bilgi ve öğrenme de eğitimin arzu edilen çıktılarıdır ve bireylere ve topluma büyük ölçekte

faydalıdır. Temel beceriler, insanların günlük hayatlarında iyi fonksiyon sağlamalarına imkan tanımak için önemlidir. Eğitim, demokratik katılımı, kültürel gelişimi ve bireylerin şahsi güvenlerini ve kimliklerini destekler. İnsanoğlu olarak gelişmek ve toplumda giderek karmaşık bir hal alan zorluklarla başa çıkabilmek için Norveç daha çok bilgi ve beceriye ihtiyaç duymaktadır (www.webgate.ec.europa.eu).

Norveç eğitim politikası üç temel amaçla özetlenebilir:

- 1) Kişisel gelişime ve aktif vatandaşlığa imkan sağlamak için eğitim öğretim
- 2) Bugün ve gelecekte ihtiyaç duyulan beceriler
- 3) Bilimsel ilerlemeyi başarmak için araştırma, gelişim ve daha çok rekabet edilebilirlik (www.webgate.ec.europa.eu).

Norveç'te mesleki eğitim üçlü paydaşlık içerisinde Şekil 4.4'te tanımlanmıştır.



Şekil 4.4. Norveç mesleki eğitim sisteminde üçlü paydaşlık

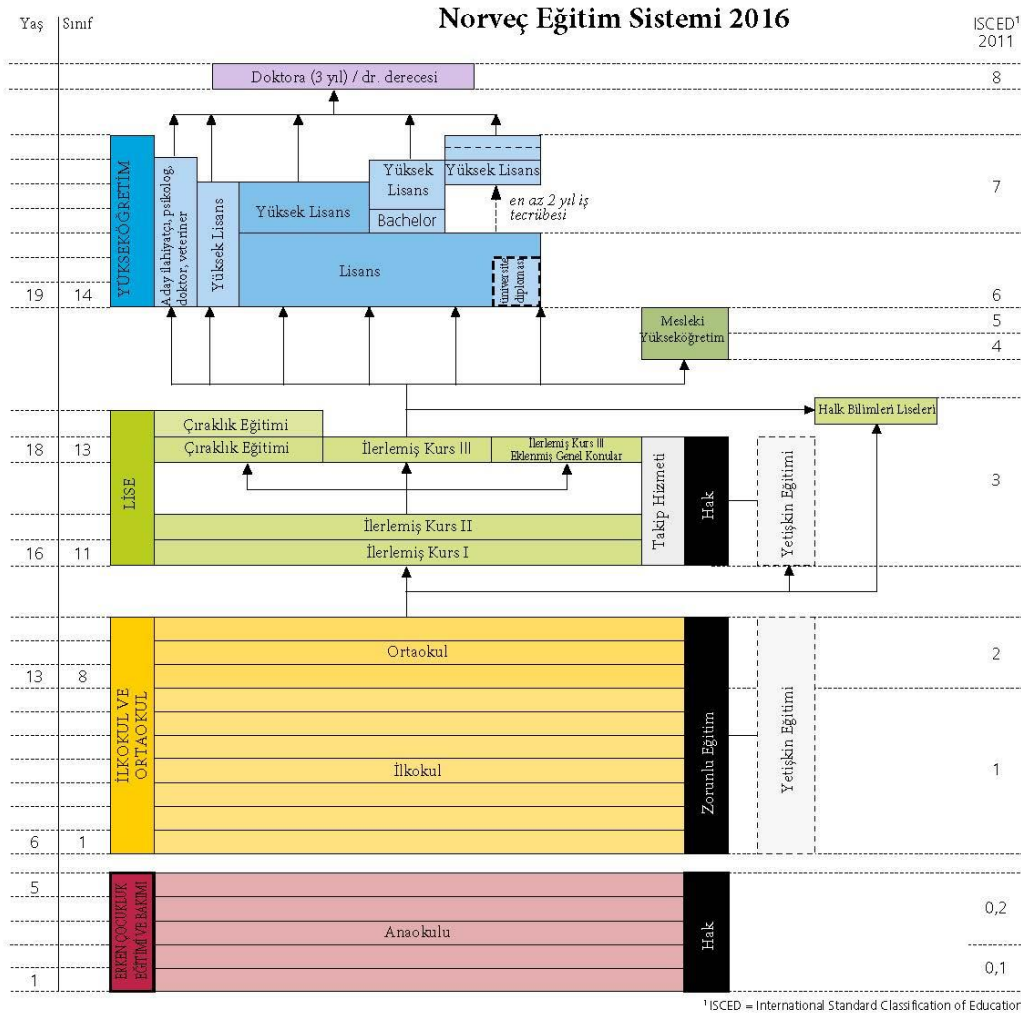
Ulusal düzeydeki otoriteler (Norveç Eğitim Bakanlığı ve Eğitim Öğretim Genel Müdürlüğü) müfredattan, Mesleki Teknik Eğitimin (MTE) yapısından ve eylemlerden sorumludur. Ülke düzeyindeki otoriteler, okul ve MTE' yi boyutlandırma ve ülke bütçesinden (çıraklık dahil) MTE' ye kaynak aktarma ve çıraklık sistemini yürütme ve denetlemeden sorumludur.

Norveç MTE'si üçlü iş birliği ilkesi üzerine kurulmuştur. Norveç eğitim sistemine ilişkin bir stratejik plan niteliğinde olan Norveç Eğitim Hareketi (Nor EA) çerçevesinde yürütülen ulusal ve bölgesel düzeyin her ikisinde de kurulmuş bir iş birliği sistemi, işveren ile işçilerin birlik beraberliklerini artırarak onları kaynaştırmıştır.

Ulusal düzeyde, mesleki eğitimde iş birliği organı olup Bakan tarafından atanan Norveç MTE Ulusal Konseyi (Nor NCVET), MTE' ye yönelik tavsiye verir ve sorumluluk alır. Her program için ayrı ayrı olmak üzere bir Norveç Mesleki Eğitim Konseyi (Nor VTC) yer alır. Yerel düzeyde, ülkenin her bölgesinde Norveç Ülke Mesleki Eğitim Kurulu (Nor CVTB) vardır. Bunların Nor EA'da belirtilmiş olan özel tavsiye görevleri vardır. Bu makamların, Nor EA çerçevesinde belirtildiği gibi işleyişin sağlanması bakımından özel tavsiyeler verme görevi vardır. Öğrencilerin/çırakların organizasyonu hem Nor NCVET hem de Nor CVTB'de görüşülür.

Eğitim öğretim hem okullarda hem de işletmelerde yapılır. Hem resmi hem de özel işletmeler çırakları kabul eder ve ülke otoriteleri tarafından eğitim işletmeleri olarak onaylanır. Çıraklık yeri teminini garanti altına alan işletmece yürütülen iş birliğini sağlayan Norveç Eğitim Ofisleri (Nor TO) ve Norveç Eğitim Döngüleri (Nor TC) giderek yaygınlaşmaktadır (The Norwegian Directorate for Education and Training, (t.y.), 2-3).

Norveç Eğitim Sisteminin 2016 yılındaki mevcut durumu Şekil 4.5'te gösterilmiştir.



Şekil 4.5. Norveç eğitim sistemi 2016 (Statistics Norway, 2016, 2).

Norveç’ te MTE’ nin yer aldığı ilk aşama ortaokul (ISCED 2) düzeyindeki seçmeli derslerdir. Bu dersler, 8-10 yıllık öğrencilere MTE dahil olmak üzere lise (ISCED 3) düzeyindeki birçok konuyu deneme imkanı sağlar. Ortaokulu (ISCED 2) tamaladıktan sonra, bir öğrenci Çizelge 4.18’deki dokuz MTE programını seçebilir.

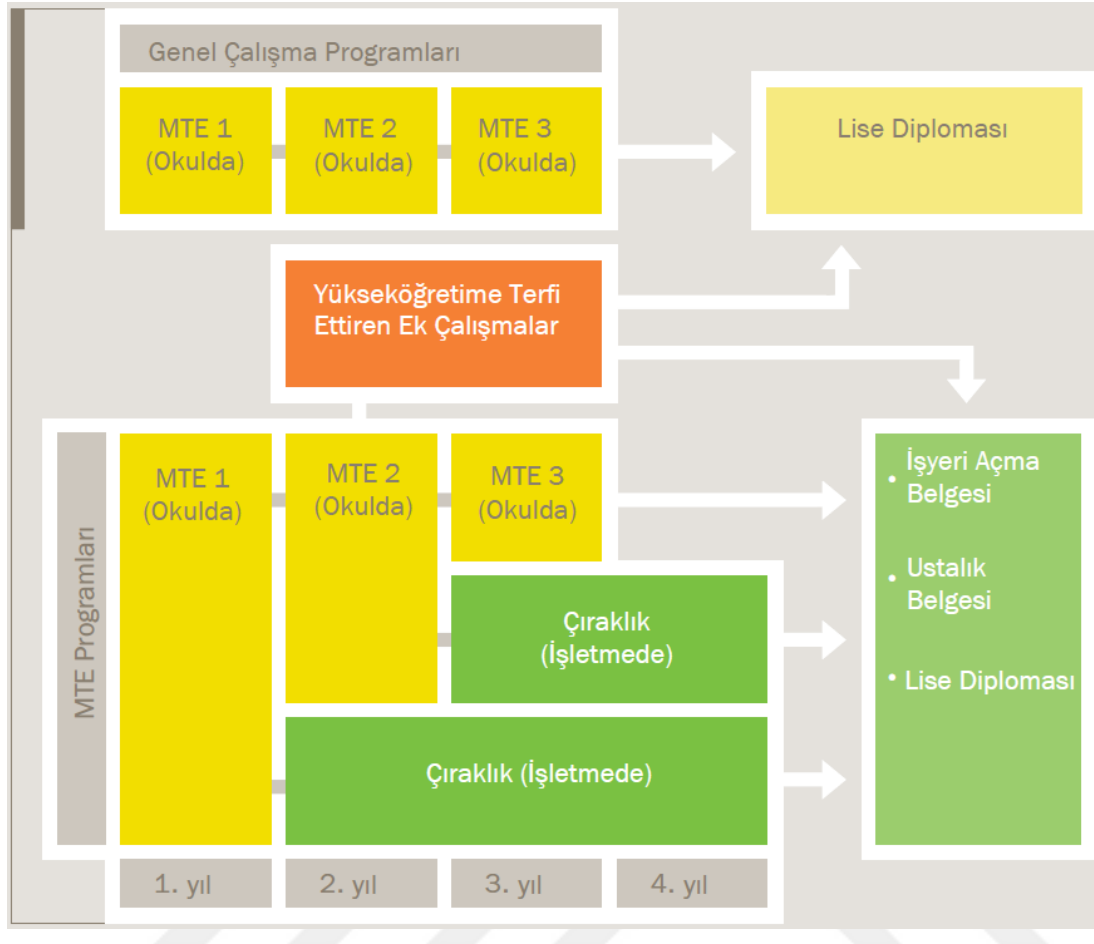
Çizelge 4.18. Norveç mesleki eğitim sisteminde yer alan programlar

Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	Sağlık ve Sosyal Bakım Programı
Elektrik İşleri Programı	Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı
Yapı ve İnşaat Programı	Medya ve İletişim Programı
Restaurant ve Yemek Programı	Hizmet ve Ulaşım Programı
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	

Bu programlar Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı, Elektrik İşleri Programı, Yapı ve İnşaat Programı, Restoran ve Yemek Programı, Sağlık ve Sosyal Bakım Programı, Medya ve İletişim Programı, Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı, Hizmet ve Ulaşım Programı, Tasarım, Sanat ve Zanaat Programıdır.

Lise (ISCED 3) düzeyindeki dokuz programdan birinde ilk yıldan sonra, öğrenci 12. yılında, 13. yılında daha ileri bir uzmanlaşmaya katkı sağlayan birçok uzmanlık alanı arasından seçim yapmalıdır. MTE içerisindeki konular, Ortak Temel Konular, Ortak Program Konuları ve Derinlemesine Çalışma Projesi olarak bölümlere ayrılmıştır. Müfredat kanunlarla düzenlendiği için okul ve eğitim kurumları kendi içerikleriyle sınırlıdır. Eğer bir öğrenci, Genel Çalışma Programları'na geçmek isterse, yükseköğretim için bir yıllık Ek Çalışma'yı tamamlamak zorundadır (The Norwegian Directorate for Education and Training, (t.y.), 4).

Norveç'te zorunlu ortaokulu bitirenler 3 yıllık bir liseye yasal olarak giriş hakkına sahiptir. Öğrenciler, 3 genel ve 9 MTE programı içerisinde seçim yapabilirler. Lise (ISCED 3) düzeyinde birçok MTE programı iş yeri açma belgesi veya kalfalık sertifikası (NQF level 4A The European Qualifications Framework for Lifelong Learning (EQF) 4) verir. Bu eğitim düzeyinde yaklaşık olarak 180 sertifika çeşidi (dal) vardır. Norveç'in, paydaşları arasındaki yüksek güvenin ürünü olan, lise (ISCED 3) düzeyinde MTE çıraklık sistemi vardır. 2014'te lise 1'e başlayan öğrencilerin yaklaşık %52'si 9 MTE programını seçer. Lise (ISCED 3) düzeyindeki öğrencilerin geneli 16-21 yaş grubundadır (The Norwegian Directorate for Education and Training with contributions from members of ReferNet Norway, 2014,12).

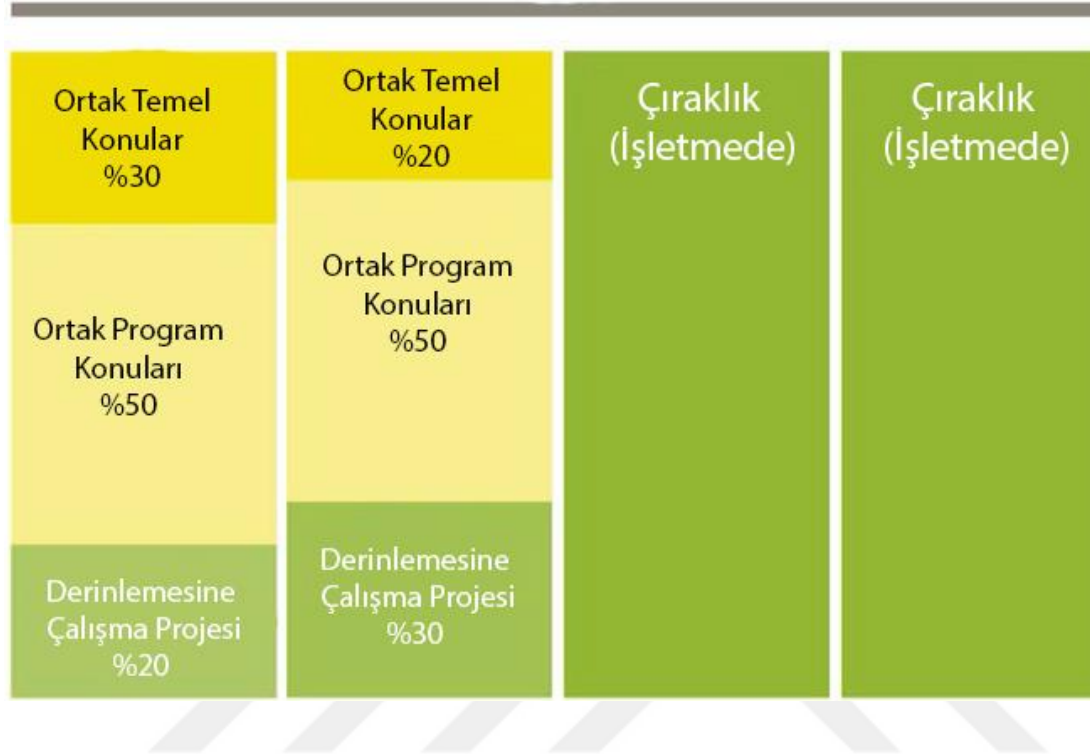


Şekil 4.6. Norveç mesleki eğitim sistemi (The Norwegian Directorate for Education and Training, (t.y.), 5).

Şekil 4.6’de gösterildiği gibi Norveç’te birçok MTE programı 2+2 modelini uygular. Bu model 4 yıllık standart eğitim süresinin toplamda 1 yılı okulda olan 2 yıllık okul tabanlı eğitimin, 2 yıllık resmi çıraklık eğitimi ile takip edilmesi anlamına gelir (The Norwegian Directorate for Education and Training, (t.y.), 4). Çıraklık, eğitim işletmesi olarak bilinen işletme veya kamu kurumunda eğitim ve üretici iş anlamına gelir. Program farklılıklarına dayanarak, model kendi içerisinde bazı esneklikler içerir. Bazı MTE programları 2+2 modelinden sapmaktadır. Örneğin, bazı programlar 1 yıl okul eğitimi takiben 3 yıl çıraklık anlamına gelen 1+3 modelini veya bunun tam tersi olan 3+1 modelini takip eder. Elektrik İşleri Programı, normal MTE sisteminden yarım yıl daha uzun çıraklığı ifade eden 2+2½ modelini takip eder. Bazı programlar tamamıyla okul tabanlıdır, ancak bunlar işyeri açma belgesi veya kalfalık sertifikası vermezler. 2+2 modelini takip eden MTE programları için, okullar ilk iki yıl eğitim öğretimden sorumludur. Ancak, ülke otoriteleri çıraklık eğitimleri de dahil olmak üzere resmi liseler üzerinde yönlendirici bir sorumluluğa sahiptir (The

Norwegian Directorate for Education and Training with contributions from members of ReferNet Norway, 2014,12).

Lise Düzeyinde Mesleki Eğitim Programının İçeriği (2+2)



Şekil 4.7. Norveç mesleki eğitim sisteminde programların içeriği

Müfredat ve konu başına eğitim süreleri kanunlara dayanır; okullar ve eğitim işletmeleri bunlara uyum sağlamak zorundadır. Şekil 4.7’de gösterildiği gibi, ilk iki yılı gösteren okul tabanlı MTE üç ana katagoriye ayrılmıştır.

Ortak temel konular, Norveççe, İngilizce, Matematik, Jimnastik, Doğal Bilimler ve Sosyal Bilimler tüm 9 MTE programı için de aynıdır.

Ortak program konuları, mesleke ilişkin özel temel bilgi ve uygulamalardır. İlk yıl, bu konular içerisinde mesleki eğitime temel giriş niteliğinde dersler vardır. İkinci yıl ise öğrenciler dal seçimi yaptıkları için, konular daha çok mesleğe özel bilgi içerir.

Derinlemesine çalışma projesi ise, okulda kısa atelyeler ve işletmelerde kısa süreli işlerden oluşur. Okul-tabanlı ve iş-tabanlı eğitim arasındaki birbirini tamalayan sistem daha yolun başındayken bile öğrenciye çok değerli bir tecrübe katar. İşletmelerde kısa süreli işler için öğrenci genellikle işletmeyle sözleşme imzalar.

Öğrencilerin başarıları eğitim öğretim sürecindeki dört (üç) yıl boyunca takip edilir. Ayrıca, öğrenciler yerel ve ülke düzeyindeki sınavlara girmek zorundadır. Ortak temel konularda, ulusal düzeydeki sınavlara girmek için tesadüfi olarak seçilebilirler. Öğrencilerin çoğunluğu, ikinci ve dördüncü (üçüncü) sınıfın sonunda mesleki konulardan sınava girerler. İki yıllık okul eğitiminin sonunda, mesleki konuları kapsayan disiplinler arası mesleki uygulama derslerinden yerel düzeyde sınava girerler. Öğrencilere sınava girmeden önceki iki günde, hazırlık yapabilmeleri için izin verilebilir.

Norveç'te devlet ve özel okullarda okuyan öğrencilerin sayısı ve oranı Çizelge 4.19'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.19. Norveç mesleki eğitim sisteminde devlet ve özel okullarda okuyan öğrenciler

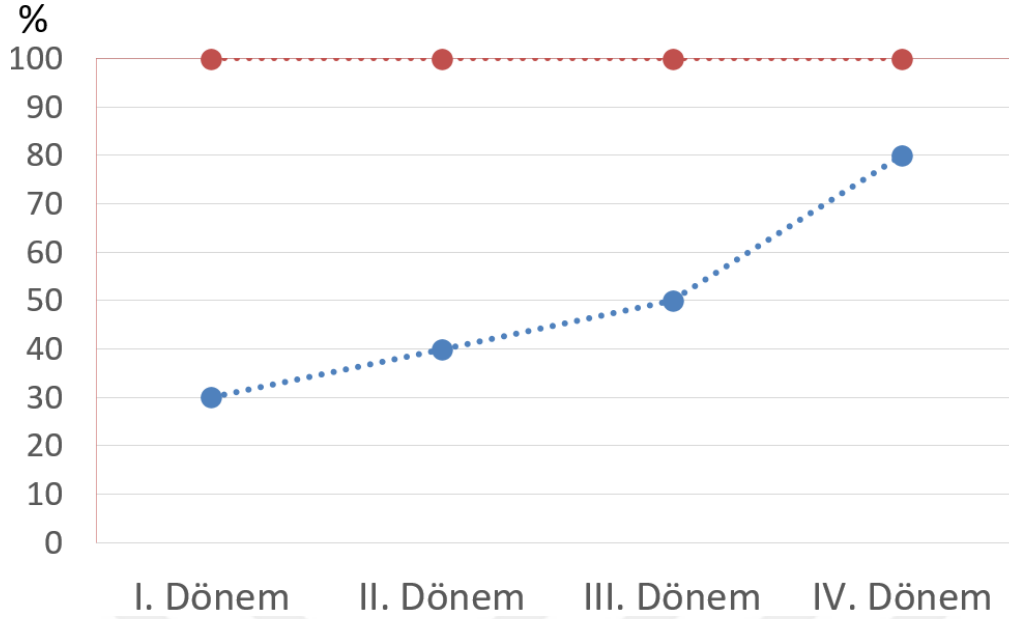
	Öğrenci Sayısı	Oran
Özel	3 981	4, 9 %
Resmi	77 540	95, 1 %

2013' te MTE' ye katılan öğrencilerin %95,1'i devlet okullarına, %4,9'u ise özel okullara kayıt olmuştur. Özel MTE'ye katılan öğrenciler harç ödemek zorundadır. Ancak, bu öğrenciler harcamalarının büyük bölümünü karşılayan Devlet Eğitim Desteği Fonundan destek alabilirler.

Norveç'te çıraklık eğitiminin organizasyonu ve finansmanı

Okuldaki iki yılın sonunda, birçok MTE programında eğitim işletmesinde iki yıllık çıraklık eğitimi başlar. Bu süreç bir yıllık iş-tabanlı eğitim ve eğitim işletmesinde bir yıllık üretici işe eşittir. Çırak, eğitim işletmesi ve ülke otoritesinden bir temsilciyle yasal olarak bağlayıcı bir çıraklık anlaşması imzalar. Yasal olarak, çıraklar işletmelerin çalışanlarıdır ve onlar gibi hak ve sorumluluk sahibidirler. İki yıllık çıraklık sürecinde, çırağın üreticiliği ile orantılı olarak artan bir maaş alırlar.

Lise (ISCED 3) düzeyindeki çıraklık eğitimlerinin hepsi ücretsizdir. Eğitim işletmeleri devlet tarafında finans edilir. İki yıl içinde yaklaşık 14 milyon Euro devlet desteği sağlanmıştır. Çıraklara, kalifiye çalışanların maaşları oranında Şekil 4.8'da gösterildiği gibi ücret ödenir.



Şekil 4.8. Dönemlere göre çırak-kalifiye çalışan ücreti yüzdesel (%) kıyaslaması (www.ssb.no).

İlk altı ay çıraklar kalifiye çalışanların ücretlerinin %30'unu alır. Buda yaklaşık olarak 850 Euro'ya eşittir.

Birinci yılın ikinci döneminde, çırakların ücreti kalifiye çalışanların ücretlerinin %40'ına yükselir. Buda yaklaşık olarak 1130 Euro'ya eşittir.

İkinci yılın birinci döneminde, çırakların ücreti kalifiye çalışanların ücretlerinin %50'sine yükselir. Buda yaklaşık olarak 1300 Euro'ya eşittir.

İkinci yılın ikinci döneminde, çırakların ücreti kalifiye çalışanların ücretlerinin %80'ine yükselir. Buda yaklaşık olarak 2270 Euro'ya eşittir.

Norveç'te programlara göre cinsiyet bazlı çırak sayıları Çizelge 4.20'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.20. Programlara göre cinsiyet bazlı çırak sayıları

Sektörler	Çıraklar 2013			
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde
Yapı ve İnşaat Programı	7555	233	7788	20.8
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	167	1822	1989	5.3
Elektrik İşleri Programı	7480	348	7828	20.9
Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	836	4682	5518	14.7
Medya ve İletişim Programı	75	99	174	0.5
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	532	261	793	2.1
Restoran ve Yemek Programı	1075	865	1940	5.2
Hizmet ve Ulaşım Programı	2320	1261	3581	9.6
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	7141	718	7859	20.9
Toplam	27181	10289	37470	100

Norveç'te 2013/2014 eğitim öğretim yılında, 37470 çırak kayıtlıdır. En çok çırak Elektrik İşleri Programı ve Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı'nda kayıtlıdır. En çok erkek çırak Yapı ve İnşaat Programı'nda kayıtlı iken, en çok kadın çırak Sağlık ve Sosyal Bakım Programı'nda kayıtlıdır.

Öğrencilerin, eğitim işletmesinde çırak olarak başlamalarını yasal olarak zorunlu kılan bir hak yoktur. Ancak, lise eğitimi hakları vardır. 2013 Aralık döneminde 5750 kişi başvurmuş, ancak eğitim işletmesinde çıraklık anlaşması imzalanmamıştır. Öğrencilerin lise eğitime hakları olduğu için, ülke otoriteleri çıraklık eğitime eşdeğer bir yıllık okul tabanlı uygulamalı eğitimi sağlamak zorundadır (MTE 3. sınıf). 5750 öğrencinin 357'si 2013 yılında bu uygulamalı eğitime başlamıştır. Bu alternatif MTE okulları ve ülke otoriteleri için oldukça masraflıdır.

Mantıklı olan çözüm daha çok eğitim işletmesinin yer almasıdır. Høst, Skålholt and Nyen (2012) tarafından yapılan bir çalışmaya göre eğitim işletmeleri, çırak yetiştirmeyen işletmelere benzerdir. Ayrıca, çırak yetiştirmeyen işletmelerin üçte biri eğitim işletmesi olmayı düşünmektedir.

Ülke otoritelerinin, çıraklık eğitimi vermek isteyen işletmelere onay vermesi gerekir. Meslek müfredatı gereksinimlerini yerine getiren işletmelere onay verilir. Eğer çıraklık eğitimi

kontrat anlaşmasına ve ulusal müfredata uygun değilse, verdikleri onayı geçersiz kılarlar. Ölçeğine bakılmaksızın eğitim işletmesi, 2014 yılında tüm eğitim sürecini kapsayan süreç için çırak başına yaklaşık 15000 Euro devlet desteği alır. Ek yardımlar, korunması gereken mesleklerin veya özel ihtiyaçları olan çırakların bulunduğu işletmelere verilir.

Eğitim işletmeleri, müfredat ve kanunlara göre eğitimi korumak ve yönetsel sıkıntıları azaltmak için genellikle adı Norveç Çıraklık Eğitim Agentaları (ATA) isimli şemsiye örgütlenmeler kurarlar. Eğitim işletmelerinin yaklaşık %70-80' i bu agentalarla bağlantılıdır. ATA'lar eğitim işletmeleri üzerinde sorumluluk kabul ederler ve ülke otoriteleri ile resmi anlaşmalar yaparlar. Buna rağmen, ülke otoriteleri her eğitim işletmesini onaylamak zorundadır. ATA'lar genellikle yeni eğitim işletmesinin açılması ve çıraklık derslerini verecek eğitici personelin işe alınmasında sorumluluk alır. Høst tarafından yapılan araştırma raporuna göre, ATA'ların ülke otoritelerinin görevini yerine getirdiklerini ve çıraklık eğitiminin kalitesini güvence altına almak için etkin bir biçimde çalıştığını ileri sürmektedir. ATA'ların eğitim işletmeleri gibi resmi bir statüsü vardır, ancak ülke otoriteleri ve eğitim işletmeleri arasında bir yerde işlevlerini sürdürmeleri onların yasal durumlarını belirsizleştirir. Ancak, Høst, Skålholt ve Nyen tarafından yapılan araştırma raporuna göre, ATA'lar tarafından verilen kurumsal desteğin çıraklık bünyesindeki çalışma süreci için önemli olduğunu göstermektedir (aktaran: Norwegian Directorate for Education and Training with contributions from members of ReferNet Norway, 2014).

İki yıllık çıraklık eğitimi sürecinden sonra, lise (ISCED 3) düzeyindeki MTE'lerdeki öğrenciler uygulama-teorik bazlı olan iş yeri açma belgesi ve kalfalık belgesi sınavlarına girerler. Sınavda, adaylar mesleki becerilerini gösterirler ve testi çözmekte seçtikleri methodu açıklayıp desteklerler. Başarılı adaylara, endüstri ve hizmet meslekleri için iş yeri açma belgesi veya geleneksel zanaatlar için de kalfalık belgesi verilir. Her iki sertifikada, benzer teorik bilgi ve uygulama yetenekleri tabanında eşit statüdedir. Ülke otoritelerince atanmış meslek özel sınav kurulu sosyal partner temsilcileri ile birlikte bir sınav hazırlar ve değerlendirir. Ülke otoriteleri, başarılı olanları sertifikayla ödüllendirir. 2013'te, öğrencilerin % 93'ü bu sınavı geçmiştir. Ancak, elektrik ve silah sektörü mesleklerinde olduğu gibi bazı mesleklerde öğrencilerin iş yeri açma belgesi ve kalfalık belgesi sınavlarından önce girmek zorunda olduğu zorunlu merkezi (yerel olduğuna ilişkin belirtiler olan) yazılı bir sınav vardır.

Norveç’ te MTE öğrencilerini yükseköğretime terfi ettiren Ek Çalışmalar

Öğrenciler, MTE programlarında iki yıldan sonra, yükseköğretime terfi ettiren 3. yılın ek çalışmalarına (MTE 3. sınıf) transfer olabilirler. Bu yol, NQF level 4B ve EQF level 4 düzeyinde yeterlilikleri kazanmaya yönlendirir. Bu yol iki yıllık çıraklık sürecinin yerine geçer, ancak işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesi elde etme imkanı sunmaz. 2013’te yaklaşık %27’ye tekabül eden 14000 öğrenci, MTE programlarında ikinci yıldan sonra bu yolu seçmiştir. 2013’te, 4725 öğrenci çıraklık eğitiminden ve işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesi sınavından sonra bu ek kursları almıştır. Bu üçüncü yıl, altı temel akademik konu olan Norveççe, İngilizce, matematik, doğal bilimler, sosyal bilimler ve tarih üzerine, öğrencilerin yükseköğretime genel kabul koşullarını (genel programlardaki eşit derecedeki akranlarıyla eş değer bir biçimde) sağlamaları için hazırlanmış paket bir kurstur. Ancak, bu yolda ilerleyen MTE öğrencilerinin %40’ı bir veya daha fazla dersten kalır.

Norveç’te programlara göre Ek Çalışmalar’a katılım oranı (%) Çizelge 4.21’de gösterilmiştir.

Çizelge 4.21. Programlara göre Ek Çalışmalara katılım oranı (%)

Sektörler	%
Yapı ve İnşaat Programı	10.0
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	26.2
Elektrik İşleri Programı	13.3
Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	32.3
Medya ve İletişim Programı	89.0
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	15.4
Restoran ve Yemek Programı	9.9
Hizmet ve Ulaşım Programı	27.7
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	6.4
Tüm Programlar	27.2

Üçüncü ek yıla transfer olan MTE öğrencilerinin dağılımı programlar arasında farklılık göstermektedir. En düşük transfer oranı, %6,4 ile teknik ve endüstriyel üretim programında iken, en yüksek oran ise %89 ile medya ve iletişim programındadır. MTE mezunlarının istihdam oranlarını düşünecek olursak, işgücü piyasası bağlantısı güçlü olan MTE programlarında, sadece düşük bir orandaki MTE mezunlarının Ek Çalışmalar’a transfer olduğu gözlemlenir.

Birçok öğrenci bu yola planları doğrultusunda girer. Ancak diğerleri içinse, Ek Çalışmalar çıraklık kontratını elde etmekteki başarısızlık durumunda sadece bir alternatif olarak belirir. 2013'te çıraklık anlaşmasına başvurup ancak başarılı olamayan 5750 öğrencinin 560'ı Ek Çalışmalar'a transfer olmuştur.

Norveç'te Eğitim Adayı Tasarısı

Eğitim Adayı Tasarısı birçok sebeple iş yeri açma belgesi veya kalfalık belgesi elde etme şartlarını karşılayamayan öğrencileri hedef alır. Tasarı 2000 yılında uygulanmaya başlamıştır; 2013 yılı referans alındığında yaklaşık 1800 eğitim adayı bulunmaktadır. Tasarı, öğrencilere iş yeri açma belgesi veya kalfalık belgesinden daha düşük derecede olan özel uyarlanmış bir vasıf elde edebilme imkanı sağlar. Eğitim adayı, eğitim işletmesiyle bir eğitim anlaşması imzalar ve eğitimin sonunda yeterlilik sınavını geçmek zorundadır. Ancak, çıraklar müfredatta belirtilen tüm görevleri yerine getirmeleri gerekirken, eğitim adayı müfredatta belirtilen hedeflerin sınırlı sayısında olanlarına odaklanmış adapte eğitimi alır. Sonuç olarak, eğitim adayı eğitim tamamlandığında mesleki eğitim sertifikasına (EQF level 3) yönlendiren daha az kapsamlı bir sınava girmiş olur. Eğer eğitim adayı işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesini hedefliyorsa, eğitim sözleşmesini eğitim esnasında çıraklık sözleşmesine çevirebilir. Eğitim sözleşmesi, MTE öğrencileri için çıraklık sözleşmesine erişmek için bir alternatif olabilir. 2013'te çıraklık anlaşmasına başvurup ancak başarılı olamayan 5750 öğrencinin 540'ı eğitim işletmesiyle eğitim sözleşmesi imzalamıştır. 2011'de 1505, 2013'te 1762 eğitim adayı olduğundan, Eğitim Adayı Tasarısı'na ilgi giderek artmıştır. Detaylı bilgi Çizelge 4.22'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.22. Programlara göre cinsiyet bazlı Eğitim Adayı Tasarısına katılım

Sektörler	Eğitim Adayı			
	Erkek	Kadın	Toplam	Yüzde
Yapı ve İnşaat Programı	361	3	364	20.7
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	14	50	64	3.6
Elektrik İşleri Programı	31	2	33	1.9
Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	89	256	345	19.6
Medya ve İletişim Programı	4	2	6	0.3
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	78	42	120	6.8
Restoran ve Yemek Programı	126	77	203	11.5
Hizmet ve Ulaşım Programı	248	68	316	17.9
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	297	14	311	17.7
Toplam	1248	514	1762	100

Norveç'te 2013/2014 eğitim öğretim yılında, 1762 Eğitim Adayı Tasarısı'na katılım sağlayan öğrenci vardır. Eğitim Adayı Tasarısı'na katılım en çok Yapı ve İnşaat Programındadır. En çok erkek katılımcı Yapı ve İnşaat Programında iken, en çok kadın katılımcı Sağlık ve Sosyal Bakım Programındadır.

Norveç'te MTE öğretmenleri ve eğiticileri

Lise (ISCED 3) düzeyinde, üç temel gruba ayrılmış eğitim personeli vardır.

- 1) Okul-tabanlı eğitimi veren MTE öğretmenleri
- 2) Eğitim denetmenleri
- 3) İşletmelerdeki eğitimi veren eğiticiler

Okullardaki MTE öğretmenleri için yeterlilik koşulları ulusal kanunlarla düzenlenmiştir. Genel çerçevesiyle, MTE öğretmenleri ile diğer öğretmenler arasında bir fark yoktur. Her iki grup da, iki resmi yeterlilik olan ilgili konu hakkındaki ve eğitimdeki (pedagojik ve eğitici) yeterliliklere sahip olmalıdır. MTE öğretmen eğitimi programları üç yıllık lisans derecesini ve genel iki yıllık yüksek lisans derecesini ifade eden genel derece sistemini takip eder. Kalifiye bir MTE öğretmeni olabilmek için, ya mesleki uygulamalı-pedagojik eğitimi ya da mesleki öğretmen eğitimi tamamlamak gerekir.

Mesleki uygulamalı-pedagojik eğitim (takip eden model), mesleki/profesyonel derece veya diğer yeterliliklere sahip olan öğrenciler için bir yıllık bir eğitimidir (yarı zamanlı olarak iki yıldır). Temel çalışma alanları, pedagojik teori, mesleki eğiticilik ve denetlenmiş öğretme ve eğitim uygulamasıdır. Kabul koşulları ise:

1. Branşla alakalı lisans veya yüksek lisans derecesi, artı iki yıllık iş tecübesi veya bir zanaatkar/işçi olarak koşullar:
2. İki yıllık mesleki tecrübe
3. İki yıllık ileri çalışma (teknik, profesyonel ve yönetsel)
4. Genel sınava giriş koşulları veya yaygın ve resmi olmayan yeterliliklerin tanınmasıdır.

MTE öğretmen eğitimi, mesleki ve pedagojik eğitimi içeren kapsamlı 3-yıllık lisans programlarıdır. Ayrıca, yarı zamanlı çalışma ve iş tabanlı öğrenme yoluyla da mümkündür.

Kabul koşulları ise:

- Mesleki lise yeterliliği,
- İki yıllık ilgili iş tecrübesi,
- Genel sınava giriş koşulları veya yaygın ve resmi olmayan yeterliliklerdir.

Ortaokul (ISCED 2) ve lise (ISCED 3) düzeyindeki MTE öğretmenlerini de kapsayan bütün öğretmen eğitimi programları, Bologna Sürecindeki Yükseköğretim Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine (QF-EHEA) ve Hayatboyu Öğrenme Avrupa Yeterlilikler Çerçevesine (EQF) uyum sağlamak amacıyla Norveç Ulusal Yeterlilikler Çerçevesi bünyesinde 15 Aralık 2011 tarihinde değiştirilmiştir.

Öğretmenler için “Kalite için rekabet edilebilirlik”, Avrupa Kredi Transfer Sistemi (ECTS)’nde devam eden bir tasarıdır. Bu, Norveç yerel ve bölgesel otoriteleri, yükseköğretim kurumları ve ulusal eğitim otoriteleri arasındaki bir ortaklıktır. Daha ileri çalışmalarda yer alabilmelerine imkan sağlanması için, öğretmenler görevlerinden geçici olarak serbest bırakılırlar. Partnerler, özel öğretmen programlarının kurulduğu özel alan ve konular üzerine anlaşılır. Bu eğitim programların bazıları MTE öğretmenlerini hedefler. Ancak, çok az sayıda MTE öğretmeni bu eğitime başvurur.

Çıracı alan bir eğitim işletmesi, bir kalifiye eğitim denetleyicisi ve bir veya iki eğitimci atamak zorundadır. Eğitimin nasıl şekillendiği işletmeden işletmeye farklılık gösterir. Ancak, işletmedeki diğer çalışanlarda sıklıkla bu eğitime katılırlar. Çırağın gerekli beceri ve yetenekleri kazanabilmesini sağlamak amacıyla, eğitim işletmeleri eğitimin nasıl planlandığını, organize edildiğini ve gerçekleştirildiğini belgelemek zorundadır. Bu beceriler testle veya notla değil, işletme tarafından yapılan sürekli değerlendirme ve eğitici ve çıracı arasındaki yılda iki defa gerçekleşen toplantılarla değerlendirilir.

İşletmelerdeki veya çırağı olan diğer işletmelerdeki eğitim denetmenleri, eğitimin Norveç Eğitim Hareketi (EA) ile belirtilen şartları karşıladığını garanti altına almalıdır. Buna istinaden, aşağıdaki yeterliliklerin birine sahip olmaları gerekmektedir:

- 1) İlgili meslek veya zanaatte işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesi
- 2) İlgili zanaatte ustabaşı belgesi

- 3) İlgili meslek veya zanaatte yükseköğretim
- 4) Müfredata göre işletmede öğretilecek olan bölümlere ilişkin yeterli eğitimsel alt yapı
- 5) İlgili meslek veya zanaatte altı yıllık tecrübe

Eğitim işletmesindeki eğitimciler, genellikle resmi mesleki yeterlilikler ile mesleki olarak beceri kazanmışlardır. Eğitici belgesine sahip olmaları gerekmez. Bazı eğitimciler mesleki eğitimlerini resmi olarak kanıtlayamazlar, ancak onlar işin uygulamasındaki gelişmiş becerileri tabanında bu durumu yerine getirmiş olur. Resmi olarak kanunlar, özetle eğitim işletmeleri yönetiminin eğitimcilerin gerekli yeterlilikleri yerine getirdiğini garanti etmesi gerektiğini vurgular.

Norveç'te daha ileri düzeyde eğitim için alternatif yollar

İşyeri açma belgesi veya çıraklık belgesi sahipleri daha ileri düzeydeki yükseköğretim mesleki eğitim okullarına gidebilirler. Belli koşullar altında yükseköğretime terfi edebilirler. Yükseköğretime giriş, aşağıdaki gibi birçok farklı şekilde gerçekleşebilir:

- 1) Lisede genel veya akademik programın başarılı bir biçimde tamamlanmasını gösteren liseden ayrılış belgesi,
- 2) Yükseköğretime kabul için yeterliliği olan MTE öğrencileri üçüncü yıl ek çalışmaları,
- 3) Bir lise mesleki yeterliliği (zanaat veya kalfalık sertifikası), artı yükseköğretime kabul için yeterliliği olan bir yıllık Ek Çalışmalar'ın tamamlanması,
- 4) 23/5 yolu: En az beş yıllık iş tecrübesine veya eğitim ve iş tecrübesi kombinasyonu bir tecrübeye sahip 23 yaş ve üzerindeki başvuranlar, ve altı temel konudaki derslerin geçilmesi,
- 5) Önceki eğitimin tanınması (RPL): Örgün ve yaygın eğitimin değerlendirilmesi tabanlı girişi 25 yaş veya üzeri için başvuruya açık olması,
- 6) MTE' den yükseköğretime giriş yolu (Y-veien): Özellikle mühendislikte, lise eğitiminde verilen özel olarak tasarlanmış belirli derslerin kazandırdığı mesleki yeterliliklerin, kabul kriterini sağlamasıdır.

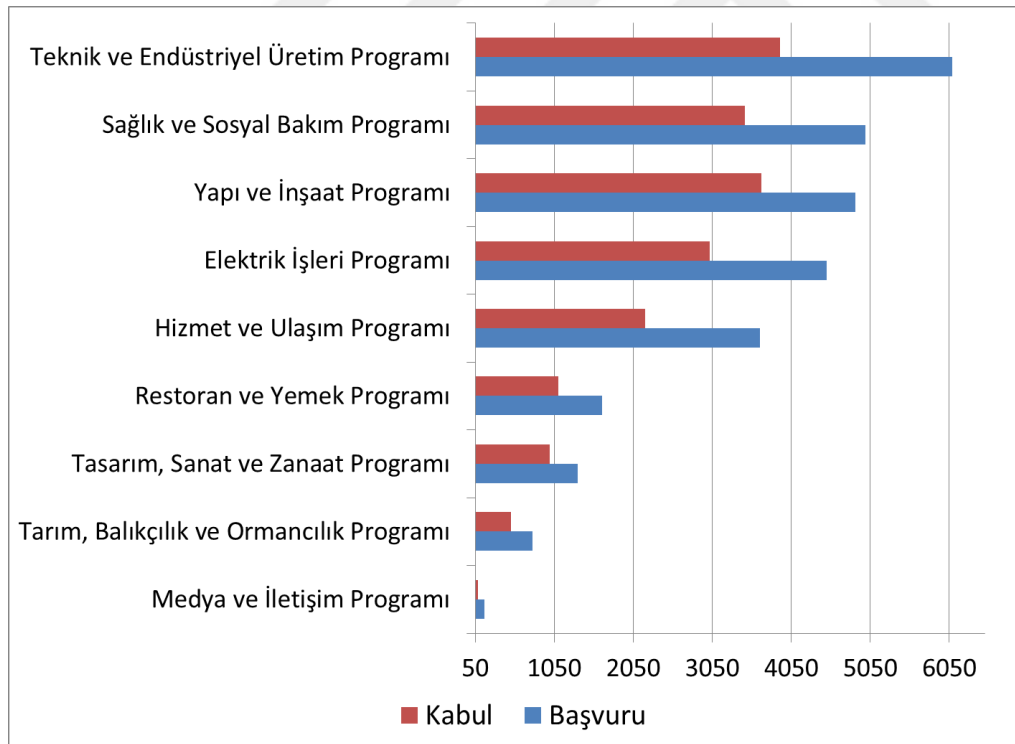
'Y-veien' ölçeği ilk olarak 2001' de tanıtılmıştır ve belgeli elektrikçiler için tasarlanmış 3 yıllık lisans programıdır. O zamandan beri, özel olarak tasarlanmış mühendislik gibi programlara MTE' den girişi sağlamayı uman kurumların sayısında bir artış olmuştur. 2008

ve 2013'te çıkan MTE'nin kalitesini artırmak için eylemleri ifade eden her iki planda da, MTE yolu programlarının diğer alanlara da yaygınlaştırılması ihtimali üzerinde durulmuştur (The Norwegian Directorate for Education and Training with contributions from members of ReferNet Norway, 2014,12-21).

Norveç çıraklık sistemine ilişkin güncel istatistiki bilgiler

Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı, Elektrik İşleri Programı, Yapı ve İnşaat Programı, Restoran ve Yemek Programı, Sağlık ve Sosyal Bakım Programı, Medya ve İletişim Programı, Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı, Hizmet ve Ulaşım Programı, Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı üzerine çıraklık eğitimleri verilmektedir.

Ortaokulu (ISCED 2) tamaladıktan sonra, bir öğrencinin seçebileceği dokuz MTE programına ilişkin istatistiki bilgiler Şekil 4.9'daki gibidir.



Şekil 4.9. Programlara göre çıraklık başvuru ve kabulü (OECD INES LSO, 2016b, 7)

Çıraklık başvuru ve kabulü en çok Teknik ve Endüstriyel Üretim Programında, en az Medya ve İletişim Programında gerçekleşmiştir. Detaylı bilgi, Çizelge 4.23'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.23. Çıraklık başvuru ve kabulünün programlar içerisinde cinsiyete göre yüzdesel (%) dağılımı Ref: (Ocak 2016) (OECD INES LSO, 2016b, 8)

	Başvuru		Kabul	
	Kadın	Erkek	Kadın	Erkek
Yapı ve İnşaat Programı	4	96	3	97
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	90	10	92	8
Elektrik İşleri Programı	5	95	5	95
Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	82	18	83	17
Medya ve İletişim Programı	50	50	54	46
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	34	66	36	64
Restoran ve Yemek Programı	48	52	47	53
Hizmet ve Ulaşım Programı	33	67	37	63
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	10	90	10	90
Tüm Programlar	31	69	32	68

Aynı program içerisinde cinsiyete göre en çok tercih edilen program, erkekler için Yapı ve İnşaat Programı, kadınlar için Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı'dır. Cinsiyete göre çıraklık başvuru ve kabulünün gerçekleştiği Medya ve İletişim Programı ile Restaurant ve Yemek Programı'dır. Tamamlama oranlarına ilişkin detaylı bilgi ise Çizelge 4.24'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.24. Genel ve mesleki programlarda lise eğitimini beş yıl içerisinde tamamlama oranı (%) Ref: (2009-2014) (OECD INES LSO, 2016b, 9)

	2009-2014	
	Temel Kursa Başlayanlar	Lise Eğitimi Beş Yıl İçerisinde Tamamlama Oranı (%)
Toplam	62787	71
Erkek	32077	66
Kadın	30710	76
Genel Programlar	32130	83
Erkek	14640	78
Kadın	17490	87
Mesleki Programlar	30657	58
Erkek	17437	56
Kadın	13220	61

2009 yılları arasında lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki eğitime başlayan öğrenciler, tüm öğrencilerin %49' udur. Mesleki eğitime başlayan öğrencilerin %57' si erkek, %43' ü kadındır.

Beş yıl içerisinde başladıkları (2009) mesleki eğitimi bitirenlerin (2014) oranı, erkeklerde %56, kadınlarda %61 olmak üzere, tüm mesleki eğitim genelinde %58' dir.

Mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE2) geçişlerin oranı (%), Çizelge 4.25'te gösterilmiştir.

Çizelge 4.25. Mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE2) geçişlerin oranı (%) Ref: (2014) (OECD INES LSO, 2016b, 10)

Mesleki programlar	Çıraklığa başlayanlar	Okula geçenler	Okulu Bırakanlar
Tüm programlar	34	47	19
Yapı ve İnşaat Programı	57	17	26
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	29	43	28
Elektrik İşleri Programı	44	42	14

Çizelge 4.25. (devam) Mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE2) geçişlerin oranı (%)
Ref: (2014) (OECD INES LSO, 2016b, 10)

Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	23	50	27
Medya ve İletişim Programı	1	93	6
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	19	63	18
Restoran ve Yemek Programı	46	24	30
Hizmet ve Ulaşım Programı	32	37	31
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	53	19	28

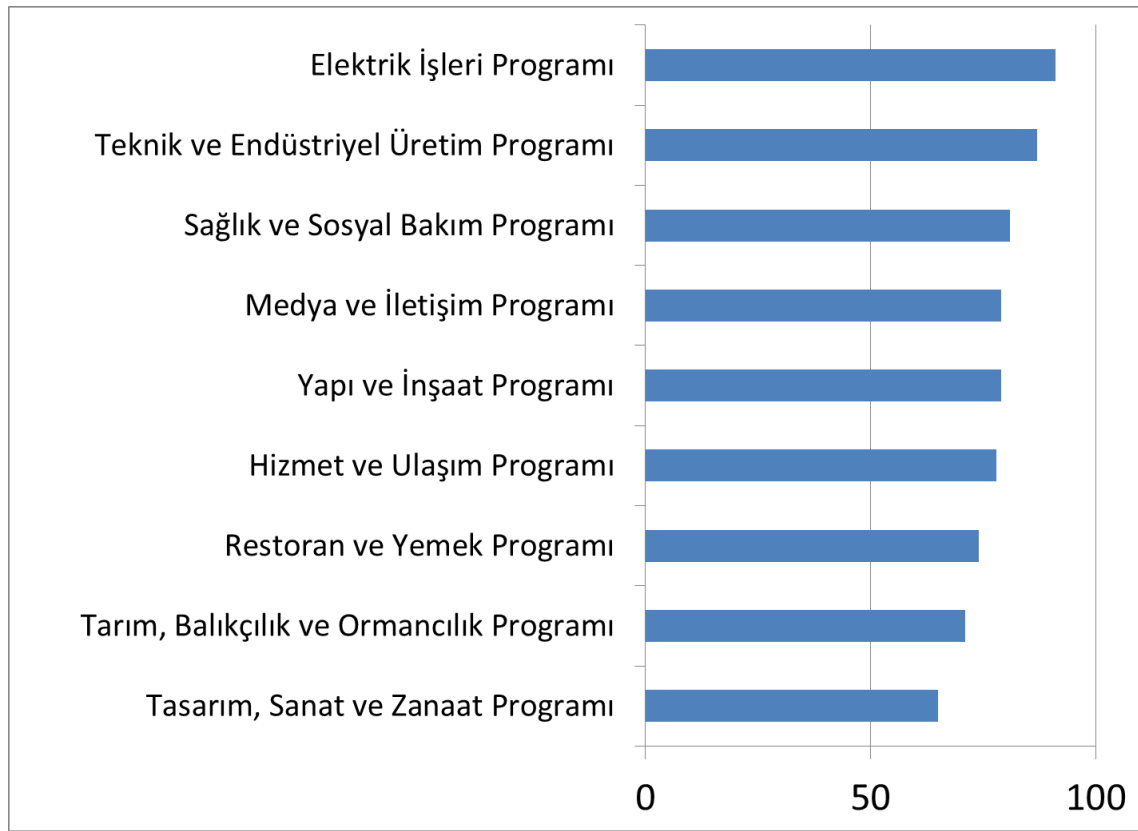
Programların tümü baz alındığında mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE 2) çıraklığa geçiş %34, okula geçiş %47, okul terki %19' dur.

Mesleki eğitimin ikinci sınıfından (MTE 2) çıraklığa geçiş en çok Yapı ve İnşaat Programı (%57) ve Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı'nda (%53), okula geçiş Medya ve İletişim Programı (%93) ve Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programında'dır(%63).

Mesleki eğitimin ikinci sınıfından sonra okul bırakma oranı en çok Hizmet ve Ulaşım Programı (%31) ile Restaurant ve Yemek Programı (%30) iken, en az Medya ve İletişim Programı (%6) ile Elektrik İşleri Programı'dır (%14).

Programlara göre beş yıl içerisinde mesleki yeterlilikleri elde etme oranı (%) Çizelge 4.26'da gösterilmiştir.

Çizelge 4.26. Programlara göre beş yıl içerisinde mesleki yeterlilikleri elde etme oranı (%)
Ref: (2010) (OECD INES LSO, 2016b, 11)



Programlara göre beş yıl içerisinde mesleki yeterlilik (2010 bazlı) elde etme oranı en çok Elektrik İşleri Programı'nda en az Tasarım, Sanat ve Zanaat Programındadır.

Final Meslek Sınavına Giren Öğrencilerin Yaşa Göre Dağılımı ve Geçme Oranı (%) Çizelge 4.27'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.27. Final meslek sınavına giren öğrencilerin yaşa göre dağılımı ve geçme oranı (%) Ref: (2010) (OECD INES LSO, 2016b, 12)

Eğitim Öğretim Yılı	Adaylar	18 -20 yaş	21 - 24 yaş	25+ yaş	% geçen
2007/2008	14 519	8 907	3 749	1 863	93
2008/2009	15 377	9 490	4 045	1 823	92
2009/2010	15 308	9 563	3 839	1 904	92
2010/2011	14 947	9 363	3 601	1 983	92
2011/2012	14 543	9 349	3 448	1 746	90

Çizelge 4.27. (devam) Final meslek sınavına giren öğrencilerin yaşa göre dağılımı ve geçme oranı (%) Ref: (2010) (OECD INES LSO, 2016b, 12)

2012/2013	15 367	9 791	3 944	1 632	90
2013/2014	15 587	9 524	4 254	1 809	93

2013/2014 eğitim öğretim yılında, mesleki final sınavına 15 587 öğrenci girmiş ve %93'ü başarılı olmuştur. Sınava giren öğrencilerin 9 524'ü (%61) teorik olarak sene kaybı olmayan 18-20 yaş grubudur.

Bu programlardan istihdama katılma ilişkin detaylı bilgi Çizelge 4.28'de gösterilmiştir.

Çizelge 4.28. Programa göre istihdama katılım, tam zamanlı çalışanların oranı (%) ve kazanç Ref: (2008)(OECD INES LSO, 2016b, 12) 1 Euro Satış=9,46 NOK, 1 Euro Alış=9,435 NOK (www.tcmb.gov.tr)

	Çalışan%	Tam %	Zamanlı	Ortanca Kazanç (NOK / €)
Elektrik İşleri Programı	94	90		529 949 NOK (56 168 €)
Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı	94	89		485 836 NOK (51 493 €)
Yapı ve İnşaat Programı	94	89		448 943 NOK (47 583 €)
Hizmet ve Ulaşım Programı	92	79		424 311 NOK (44 973 €)
Tarım, Balıkçılık ve Ormancılık Programı	87	64		402 956 NOK (42 709 €)
Genel Programlar	80	52		370 165 NOK (39 233 €)
Restoran ve Yemek Programı	91	70		368 520 NOK (39 059 €)
Sağlık ve Sosyal Bakım Programı	88	48		327 733 NOK (34 736 €)
Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı	84	57		323 840 NOK (34 323 €)

Elektrik İşleri Programı, Teknik ve Endüstriyel Üretim Programı ve Yapı ve İnşaat Programı %94 ile istihdama katılım oranı en yüksek olan programları iken, %80 ile en düşük olan Genel Programlar'dır. Yıllık en çok kazanç Elektrik İşleri Programı'ndan 56 168 Euro ile elde edilirken, en az kazanç 34 323 Euro ile Tasarım, Sanat ve Zanaat Programı'ndan elde edilir.

Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemine yönelik nitel yorum

Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemi arasındaki temel farklılık alt başlıklara ayrılarak yorumlanmıştır.

Derslerin içeriği

Lise (ISCED 3) düzeyindeki derslerin içeriği bakımından farklılık vardır. Türk mesleki eğitim sistemi içerisinde yer alan, Anadolu Meslek Lisesi Programları (AMP)'nda, mesleki derslerin tüm dersler içindeki payı mesleki eğitimin 1, 2, 3 ve 4. yıllarında sırasıyla %5, %32, %50 ve %64' tür. Anadolu Teknik Lisesi Programları (ATP)'nda, bu oran sırasıyla %5, %28, %33 ve %41' dir.

Norveç mesleki eğitim sisteminde ise bu oran %70, %80, %100 ve %100' dür. Birinci yıl, Ortak Program Konuları'nın ağırlığı %50, Derinlemesine Çalışma Projesi'nin ağırlığı %20'dir. İkinci yıl, bu ağırlıklar sırasıyla %50 ve %30'dur. Üçüncü ve dördüncü yıllarda, eğitim işletmesinde yapılan çıraklık tamamen mesleki ağırlıklı olduğu için eğitimin %100' ü meslekidir.

Lise (ISCED 3) düzeyinde Türkiye'de mesleki derslerin ağırlığı Norveç'e göre daha azdır.

Öğrencilerin izleme değerlendirilmesi

Türkiye'de öğrencilerin mesleki gelişimlerini takip edebilmek maksadıyla yapılan yerel ve ülke düzeyinde ortak bir sınav ve değerlendirme kriteri yoktur. AMP'lerde, 12. sınıftaki işletmede beceri eğitimi sonunda yapılan beceri sınavı notu ağırlıklarını, eğitim işletmesinin, okul öğretmenin ve zümre öğretmenlerinin verdikleri puanlar oluşturmaktadır. Değerlendirme her okulda ayrı ayrı yapılır, yerel ve ülke düzeyinde bir değerlendirme

yapılmaz. Norveç'te ise öğrencilerin başarıları eğitim öğretim sürecindeki dört (üç) yıl boyunca takip edilir. Ayrıca, yerel ve ülke düzeyindeki sınavlara girmek zorundadır. Öğrencilerin çoğunluğu, ikinci ve dördüncü (üçüncü) sınıfın sonunda mesleki konulardan sınava girerler. İki yıllık okul eğitiminin sonunda, mesleki konuları kapsayan disiplinler arası mesleki uygulama derslerinden yerel düzeyde sınava girerler.

Özel mesleki eğitimde harçlar

Türkiye ve Norveç' te eğitimlerine özel mesleki eğitim kurumlarında devam eden öğrenciler (bazı mesleki örgütlerin desteği dışında) harç ödemek zorundadır. Ancak, Norveç'te bu öğrenciler harcamalarının büyük bölümünü karşılayan Devlet Eğitim Desteği Fonundan destek alabilirler.

Genel eğitime veya üniversiteye geçiş

Türkiye'de öğrencilerin lise (ISCED 3) düzeyindeki mesleki programlardan genel programlara geçişi sadece 10. sınıfın 2. dönem bitimine kadar mümkündür. Bu sayede öğrencilerin mesleki eğitimden genel eğitime geçişleri sağlanır. Norveç'te ise mesleki eğitimin ikinci yılı bittikten sonra verilen bir yıllık Ek Çalışmalar, yükseköğretime geçiş için zorunlu olan genel eğitimi almak isteyen veya mesleki eğitimin ikinci yılı sonrası çıraklık kontratını elde edemeyen öğrenciler için alternatif bir yoldur.

Mesleki eğitimin önemli bir unsuru olan çıraklık, ayrı bir başlık altında ele alınacaktır.

Çıraklık sistemi

Türk ve Norveç mesleki eğitim sistemlerinin genel yapısı kıyaslandığında, temel farklılığın Norveç'te çıraklık sistemi örgün eğitimin bir parçası olmasına rağmen 02/12/2016 tarihine kadar Türkiye'de yaygın eğitim içerisinde tanımlanmasıydı. Bu tarihten itibaren, örgün eğitim kapsamına alınmıştır.

Araştırmanın bu bölümünde sadece 02/12/2016 tarihinden önceki eğitim sistemleri üzerine incelemeler yapılacaktır.

Çıraklık alan dal sayısı

Türkiye’de METEK’e bağlı örgün eğitim kapsamında 53 alan ve 205 dalda mesleki eğitim verilmekteyken, HBÖ’ye bağlı yaygın eğitim kapsamında 31 alan ve 152 dalda çıraklık eğitimi verilmektedir. Her alan ve dalda çıraklık eğitimi mevcut değildir. Norveç’te ise, örgün eğitim kapsamında 9 alan ve 180 dalda mesleki eğitim verilmektedir ve bunların hepsi çıraklık sistemi ile desteklenmektedir.

Çırakların statüsü

Türkiye’de çıraklar öğrenci statüsündedir. Ancak, herhangi bir iş kazası veya meslek hastalığı durumunda eğitim işletmesinin sorumluluğu altındadır. Norveç’te ise, yasal olarak işletmelerin çalışanlarıdır ve onlar gibi hak ve sorumluluk sahibidirler.

Çırakların aldığı ücretler ve devlet, işletme katkıları

Çıraklık sistemine devlet ve eğitim işletmesi tarafından yapılan desteklerin kıyaslaması, çıraklık sisteminin mali boyutunu ortaya koymada belirleyici bir unsurdur.

02/12/2016 öncesi baz alındığında, Türkiye ve Norveç’te çırakların aldığı ücretler, devlet ve işletme katkıları Çizelge 4.29’da gösterilmiştir.

Çizelge 4.29. Türkiye’de çırak ve işletmede beceri ve staj eğitimi alanların ve Norveç’te çırakların aldığı ücretler, devlet ve işletme katkıları

Mevcut Duruma Göre Destek		2 Yıllık Destek Varsayımı Altında			Aylık Destek		
		Devlet Desteği	Eğitim İşletmesi Desteği	Toplam	Devlet Desteği	Eğitim İşletmesi Desteği	Toplam
Norveç (Çıraklık)	Destek	15.000 Euro	18.300 Euro	33.300 Euro	625 Euro	763 Euro	1.388 Euro
	(%)	%45	%55	%100	%45	%55	%100
Türkiye (Çıraklık)	Destek	0 TL (0 Euro)	9.360 TL (2.832 Euro)	9.360 TL (2.832 Euro)	0 TL (0 Euro)	390 TL (39 Euro)	390 TL (118 Euro)
	(%)	%0	%100	%100	%0	%100	%100
Türkiye (İşletmede Beceri ve Staj büyük işletme)	Destek	6.240 TL (1.896 Euro)	3.120 TL (936 Euro)	9.360 TL (2.832 Euro)	260 TL (79 Euro)	130 TL (39 Euro)	390 TL (118 Euro)
	(%)	%67	%33	%100	%67	%33	%100
Türkiye (İşletmede Beceri ve Staj küçük işletme)	Destek	1.560 TL (474 Euro)	3.120 TL (936 Euro)	4.680 TL (1.416 Euro)	65 TL (20 Euro)	130 TL (39 Euro)	195 TL (59 Euro)
	(%)	%33	%67	%100	%33	%67	%100

Norveç’te eğitim işletmesi çıraklık sürecinin ilk yılında yaklaşık olarak 11880 Euro, ikinci yılında 21420 Euro olmak üzere toplamda yaklaşık olarak 33300 Euro çıraklara ücret öder. Devlet ise eğitim işletmesine, yetiştirdiği her çırak başına tüm eğitim süresi için toplam 15000 Euro destek sağlar. Yani, iki yıllık çıraklık eğitimi süresinde çırağın maaşını finanse etmek için eğitim işletmesinin cebinden toplam 18300 Euro çıkar. Türkiye’ de eğitim işletmesi iki yıllık çıraklık sürecinde toplamda yaklaşık olarak asgari 9360 TL (2.832 Euro) çıraklara ücret öder. Devlet, çırağın maaşına katkı sağlamaz.

Norveç’te iki yıllık çıraklık eğitimi süresinde çırağın ortalama maaşı olan 1388 Euro’nun, 763 Euro’su eğitim işletmesince, 625 Euro’su devlet desteğince karşılanır. Eğitim işletmesinin çırağın ortalama maaşına katkısı %55 oranında iken, devlet desteğinin %45’ tir. Ancak, Türkiye’ de çıraklık kapsamında asgari ücretin %30’ undan az olmayacak şekilde aylık 390 TL (118 Euro) ücret, devlet katkısı olmadan ödenir. Türkiye’ de devlet sadece

sigorta primlerine katkı sağlar. Norveç'te çırağın aldığı aylık ücret, Türkiye'de çırağın aldığı aylık ücretin yaklaşık 12 katıdır. Türkiye'deki AMP'nin 12. sınıfında işletmelerde beceri eğitimi gören öğrenciler ve ATP'de toplamda 300 saatlik staj yapan öğrenciler yaşlarına uygun olarak asgari ücretin %30'undan az olmamak kaydıyla işletmeden ücret alırlar. Türkiye'de büyük işletmeler için (20'den fazla çalışanı olan) işletmede beceri eğitimi ve staj kapsamında öğrenciye 390 TL (118 Euro) ücret ödenir. Bu ücretin %67'si olan 260 TL (79 Euro) devlet desteğince, %33'ü olan 130 TL (40 Euro) eğitim işletmesince karşılanır. Küçük işletmeler için (20'den az çalışanı olan) işletmede beceri eğitimi ve staj kapsamında öğrenciye 195 TL (118 Euro) ücret ödenir. Bu ücretin %33'ü olan 130 TL (40 Euro) devlet desteğince, %67'si olan 260 TL (79 Euro) eğitim işletmesince karşılanır.

Norveç'te kalifiye bir çalışanın maaşı meslekten mesleğe değişmekle birlikte yaklaşık olarak 2838 Euro iken, 2 yıllık çıraklık eğitimin başından sonuna kadar geçen sürede çırağın ortalama maaşı, kalifiye bir çalışanın maaşının yaklaşık %49' una eşit olan 1388 Euro' dur.

Çırakları eğitenlerin profili

Türkiye'de çırak yetiştirebilmek için usta öğretici olmaları gerekmektedir. Norveç'e ise en az iş yeri açma veya kalfalık belgesi gerekmektedir. Norveç'te eğitim işletmesindeki eğitimciler, genellikle resmi mesleki yeterlilikler ile mesleki olarak beceri kazanmışlardır. Eğitici belgesine sahip olmaları gerekmez. Bazı eğitimciler mesleki eğitimlerini resmi olarak kanıtlayamazlar, ancak onlar işin uygulamasındaki gelişmiş becerileri tabanında bu durumu yerine getirmiş olur. Resmi olarak kanunlar, özetle eğitim işletmeleri yönetiminin eğitimcilerin gerekli yeterlilikleri yerine getirdiğini garanti etmesi gerektiğini vurgular.

Çıraklara verilen eğitimcilerin seçimi ve eğitimin kurumsal denetimi

Türkiye'de çırakların işyerlerindeki pratik eğitimlerinin denetlenmesiyle ilgili işleri yürütmekten, usta öğreticilerin eğitimi, iş pedagojisi kurs ve seminerlerini düzenlemekten Mesleki Eğitim Merkezleri (MEM) sorumludur. Ancak, eğitim işletmesinin açılması ve çıraklık derslerini verecek eğitici personelin işe alınmasında sorumlu değildir. Norveç'te ise eğitim işletmeleri, müfredat ve kanunlara göre eğitimi korumak ve yönetsel sıkıntıları azaltmak için genellikle Çıraklık Eğitim Agentaları (ATA) isimli şemsiye örgütlenmeler kurarlar. Eğitim işletmelerinin yaklaşık %70-80' i bu agentalarla bağlantılıdır. ATA'lar

eğitim işletmeleri üzerinde sorumluluk kabul ederler ve ülke otoriteleri ile resmi anlaşmalar yaparlar. Buna rağmen, ülke otoriteleri her eğitim işletmesini onaylar. ATA'lar genellikle yeni eğitim işletmesinin açılması ve çıraklık derslerini verecek eğitici personelin işe alınmasında sorumluluk alır.

Çırakların izleme değerlendirilmesi

Türkiye’de, çırakların işyerlerindeki pratik eğitimlerini denetlenmesiyle ilgili işler Mesleki Eğitim Merkezi (MEM) tarafından yürütülür. Çırak, eğitim işletmesinde ustanın denetimi ve gözetimi altındadır. Norveç’te çırak alan bir eğitim işletmesi, bir kalifiye eğitim denetleyicisi ve bir veya iki eğitici atamak zorundadır. Çırağın gerekli beceri ve yetenekleri kazanabilmesini sağlamak amacıyla, eğitim işletmeleri eğitimin nasıl planlandığını, organize edildiğini ve gerçekleştirildiğini belgelemek zorundadır. Bu beceriler testle veya notla değil, işletme tarafından yapılan sürekli değerlendirme ve eğitici ile çırak arasındaki yılda iki defa gerçekleşen toplantılarla değerlendirilir.

Çıraklığa erişim alternatifleri

Türkiye’de lise (ISCED 3) düzeyinde, mesleki eğitim sertifikası aldırان veya bu eğitimler esnasında çıraklık sözleşmesine yönlendiren bir yapılanma bulunmamaktadır. Norveç’te Eğitim Adayı Tasarısı birçok sebeple iş yeri açma belgesi veya kalfalık belgesi elde etme şartlarını karşılayamayan öğrencileri hedef alır. Tasarı, öğrencilere iş yeri açma belgesi veya kalfalık belgesinden daha düşük derecede olan özel uyarlanmış bir vasıf elde edebilme imkanı sağlar. Eğitim aday, eğitim işletmesiyle bir eğitim anlaşması imzalar. Çıraklar için müfredatta belirtilen hedeflerin sınırlı sayısında olanlarına odaklanmış adapte eğitimi alıp, eğitimin sonunda yeterlilik sınavını geçmek zorundadır. Sonuç olarak, eğitim aday mesleki eğitim sertifikasına yönlendiren daha az kapsamlı bir sınava girmiş olur. Eğer eğitim aday işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesini hedefliyorsa, eğitim sözleşmesini eğitim esnasında çıraklık sözleşmesine çevirebilmesi halinde çıraklık sözleşmesine erişmek için bir alternatif oluşabilir.

Norveç mesleki eğitim sisteminin, alternatifli bir yapı sunarak mesleki yeterlilikleri kazandırmaya yönelik örgütlenmesi, eğitim ile istihdam ilişkisini daha etkin bir biçimde kurabilmesinde temel faktör olarak belirlemektedir. Bu sayede, çalışmanın birinci nicel

analizinde ölçeği oluşturan değişkenlerden $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ girdi değişkenlerinin değeri azalmış, $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$, $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ çıktı değişkenlerinin değeri artmış ve birinci alt amaca yönelik yapılan nicel çalışmada Türkiye'nin referans alması gereken ülkeler içerisinde yer almıştır. Ayrıca, sadece fiziki güç gerektiren sektörlerin dışında, Norveç'te çırakların cinsiyete göre dağılımının homojen olduğu ve eğitimden istihdama geçişte kadın işgücüne ihtiyacın da ileri düzeyde olduğu sektörlerde çıraklık eğitimi canlı tutulduğu ve cinsiyete göre eşit şartlar mevcut olduğu için, Norveç ikinci alt amaca yönelik yapılan nicel çalışmada da Türkiye'nin referans alması gereken ülkeler içerisinde yer almıştır. Bu sayede, çalışmanın ikinci nicel analizinde ölçeği oluşturan değişkenlerden $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ ve $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]$ girdi değişkenlerinin değeri azalmış, $OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]$ ve $OG2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]$ çıktı değişkenlerinin değeri artmış ve ikinci alt amaca yönelik yapılan nicel çalışmada Türkiye'nin referans alması gereken ülkeler içerisinde yer almıştır.

4.2.2. Ulusal politikalarımıza yönelik nitel bulgular ve yorum

Araştırmanın beşinci alt amacına yönelik yapılan nitel çalışmada, araştırmanın dördüncü alt amacına yönelik nitel bulgular ve yorum kapsamında, Türkiye için referans ülke olarak tespit edilen Norveç'in lise (ISCED 3) düzeyinde mesleki ve teknik eğitim sistemindeki 02/12/2016 tarihi öncesi temel farklılıklardan yola çıkılarak, başta 65. Hükümet Eylem Planı olmak üzere, ülke politikalarımız ile lise düzeyinde (ISCED 3) mesleki ve teknik eğitimde yapılması planlanan reformların neler olduğu, bu reformların Türkiye ve Norveç'teki mesleki ve teknik eğitim sistemindeki temel farklılığı ortadan kaldırmaya yönelik olup olmadığı, yapılacak olan eylemlerin içeriğinin hangi yönleriyle bu farklılığı ortadan kaldırabilecek düzeyde olduğuna ilişkin nitel bulgu ve yorumlara ulaşmak istenmiştir. Beşinci alt amaca yönelik nitel bulgular ve yorum ayrı alt başlıklar altında incelenmiştir.

Ulusal politikalarımıza yönelik nitel bulgular

Ülke politikalarımıza temel şekli veren 64. Hükümet Eylem Planı, 65. Hükümet tarafından da benimsenmiştir. Buna göre bir yıl içerisinde gerçekleştirilecek reformlardan 136'ncısı,

çıraklık eğitiminin altyapısının güçlendirilmesidir. Bu eylemden sorumlu kurum MEB'dir. Eylem ile ilgili kurum ve kuruluşlar ise Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı (ÇSGB), Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığı (KOSGEB), Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) ve ilgili Sivil Toplum Kuruluşları (STK)'dır. Eylemin başlangıç tarihi 21 Aralık 2015 ve bitiş tarihi 21 Aralık 2016' dır. Bu reform ile çıraklık eğitimi yeniden gözden geçirilerek zorunlu eğitime dahil edilmesi sağlanacaktır. Ayrıca çıraklık eğitiminin altyapısının güçlendirilmesi için meslek standartlarına dayalı, önceki öğrenmelerin tanınması ile uzaktan öğrenmeye de fırsat vermeyi hedeflemek üzere başlatılan uygulamalar yaygınlaştırılacaktır.

Bir yıl içerisinde gerçekleştirilecek reformlardan 134'üncüsü, mesleki ve teknik eğitim okul/kurum yönetim modeli geliştirilmesidir. Bu eylemden sorumlu kurum MEB'dir. Eylem ile ilgili kurum ve kuruluşlar ise ÇSGB, Yükseköğretim Kurumu (YÖK), KOSGEB, TOBB ve ilgili STK'lardır. Eylemin başlangıç tarihi 21 Aralık 2015 ve bitiş tarihi 21 Aralık 2016'dır. Bu reform ile mesleki ve teknik eğitim kurumlarının yönetim yapısına, iş piyasası aktörleri ve sektör temsilcileri dahil edilerek sektörün mesleki ve teknik öğretimi yönlendirmedeki etkisi artırılacaktır.

Eylem planında yer alan bu maddelere istinaden hazırlanan 20/05/2016 tarihli 1/721 esas No.lu Milli Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Tasarısı komisyonda görüşülmüştür. Bu Kanun Tasarısı'nın 24. ve 25. Madde'sine göre çıraklık eğitiminin zorunlu ortaöğretim kapsamına alınmasına yönelik düzenleme yapıldığı belirtilmiştir.

65. Hükümetin, mesleki ve teknik eğitimi sürdürülebilir kalkınmanın en önemli ayaklarından birisi olarak görmesi ve çalışmalarını bu doğrultuda yürütmesi dolayısıyla, MEB mesleki ve teknik eğitime ilişkin çalışmaları ilgili paydaşlarla işbirliği içerisinde yürütmeye önem vermektedir. Bu doğrultuda MEB tarafından mesleki ve teknik eğitimin temel sorun alanlarını tespit etmek, bu sorunlara çözüm bulmak amacıyla birçok ilde sektör temsilcileri, eğitimciler, veliler, akademisyenler ve işverenlerle çalıştaylar ve istişare toplantıları yapılmıştır. Bu toplantı ve çalıştaylardan elde edilen sonuçlar ile kalkınma planları, hükümet programları ve diğer politika belgeleri değerlendirildiğinde küçük esnafın yanında çalıştıracak çırak, orta ve büyük işletmelerin nitelikli işgücü bulamaması gibi sorunlar tespit

edilmiştir. Bu sorunların giderilmesi, ulusal ve uluslararası alanda istihdam edilebilecek nitelikte işgücü yetiştirilmesi ve mesleki ve teknik eğitimin iyileştirilmesi amacıyla yeni düzenlemeler yapılmasına ihtiyaç duyulmuştur.

Çıraklık eğitiminin zorunlu eğitim kapsamı dışında tutulması nedeniyle çırak sayısının son yıllarda 178 binden 75 bine düşmesi sonucunda küçük esnaf çırak bulamamaktadır. Yapılacak düzenlemeyle çıraklık eğitiminin zorunlu eğitim kapsamına alınması, bu sayede ekonomimizin temel yapı taşı olan küçük esnaf ve sanatkârların çırak ihtiyacının karşılanması ve çırak öğrencilerimizin ahilik kültüründen gelen usta çırak ilişkisiyle meslekleri yerinde öğrenmelerinin sağlanması amaçlanmıştır. Düzenlemeyle çırak öğrenciler, çıraklık eğitimi sonunda ustalık belgesi ve işyeri açma belgesi alarak kendi işlerini kurabilecek, ayrıca fark derslerini tamamlayarak meslek lisesi diploması alabilecek ve meslek lisesi mezunu olanlarla aynı haklara sahip olacaktır.

Mesleki ve teknik ortaöğretimde mevcut uygulamada işletmeler, beceri eğitimi yapan öğrencilere işletme büyüklüğüne göre asgari ücretin (1.300,99 TL-2016 yılı) %15 veya %30'u kadar olan ücretleri ödemekte zorluk yaşamakta ve öğrencilere beceri eğitimi yaptırmak istememekteydi. Dolayısıyla öğrencilerimiz beceri eğitimlerini gerçek iş ortamlarında alamamakta ve bu tecrübeyi kazanamamaktaydı. Ayrıca öğrencilerimizin farklı büyüklükteki işletmelerde farklı ücretler almasından dolayı eşitsizlik oluşmaktaydı. Örneğin aynı sınıfta olan öğrencilerden küçük işletmelerde beceri eğitimi yapanlar asgari ücretin %15'i kadar ücret alabilirken, büyük işletmelerde beceri eğitimi yapanlar asgari ücretin %30'u kadar ücret almaktaydı. Bu olumsuz durumları ortadan kaldırmak, işletmelerin yükünü hafifletmek ve beceri eğitimini teşvik etmek amacıyla devlet desteği getirilmesi bu doğrultuda, işletmeler arasındaki ücret farklarının ortadan kaldırılması ve öğrencilerin alacakları ücretin bütün işletmelerde asgari ücretin %30'undan az olmayacak şekilde belirlenmesi amaçlanmıştır. Küçük işletmelerde beceri eğitimi, staj ve tamamlayıcı eğitim ücretinin 2/3'ü, büyük işletmelerde ise 1/3'ünün devlet tarafından karşılanması, bu sayede ödeme gücü çeken işletmelerin yükü hafifletilerek beceri eğitimlerinin amacına uygun şekilde yapılması düşünülmüştür. 2016 yılı asgari ücretlerine göre, aylığı 390 TL olan ve küçük işletmede beceri eğitimi yapan bir öğrencinin ücretinin 260 TL'si, büyük işletmede beceri eğitimi yapan bir öğrencinin ücretinin ise 130 TL'si devlet katkısı olarak öğrenciye ödenecektir. Bu düzenleme ile devlet katkısı İşsizlik Sigortası Fonundan karşılanacaktır.

Staj ve tamamlayıcı eğitim yapan öğrencilerin ücret almaları mevcut mevzuatta yer almadığından öğrenciler hak kaybına uğramaktaydı. Bu durum staj çalışmalarının kağıt üstünde kalmasına ve belirlenen amaçlara ulaşmamasına sebep olmaktaydı. Bu düzenlemeyle staj ve tamamlayıcı eğitime katılan öğrencilere asgari ücretin %30'u kadar ücret ödenmesi ve staj uygulamalarının kalitesinin artırılması, öğrencilerin bilgi ve becerilerinin sağlıklı bir şekilde ölçülmesi amacıyla paydaşlarla birlikte sınav yapılması öngörülmüştür.

Mesleki ve teknik eğitim okullarında öğrenciler 10'uncu sınıftan itibaren atölye ve laboratuvarlarda alan eğitimine başlamaktadırlar. Alan eğitimleri gereği öğrencilerin uygulamalı eğitimlerini iş ortamı şeklinde hazırlanmış olan atölye ve laboratuvarlarda bizzat yaparak ve yaşayarak yapmaktadırlar. Ancak eğitimler sırasında çeşitli olumsuzluklar yaşanabilmekte ve öğrencilerimiz iş kazalarına maruz kalabilmektedir. İş kazaları ve meslek hastalıkları ile ilgili MEB aleyhinde tazminat davaları açılmaktadır. Bugüne kadar yaklaşık 2 Milyon TL tutarında tazminat ödenmiş, 6,3 Milyon TL tutarındaki davalar da devam etmektedir. Bütün bu olumsuzlukların önüne geçilmesi amacıyla öğrencilerimizin alan eğitimleri süresince iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı sigortalanması amaçlanmıştır.

2011 yılı öncesi farklı genel müdürlüklere bağlı olan meslek liseleri aynı programı uygulamasına rağmen 3795 sayılı Kanun'da okul isimleri yazılması nedeniyle farklı okul türlerinden aynı programı bitiren öğrencilere "teknisyenlik" unvanı verilmemekteydi. Örneğin, kız meslek lisesi ve endüstri meslek lisesi bilişim programını bitirenler "teknisyenlik" unvanı alırken, ticaret meslek lisesi bilişim programı mezunu olanlar teknisyenlik unvanı alamıyorlardı. Bu durum çok sayıda hukuki sorunlara yol açmakta ve aynı alandan mezun olan öğrencilerimizin mağduriyetlerine neden olmaktaydı. Düzenleme ile okul türleri yeni yapılanmaya göre tanımlanarak bu durumun ortadan kaldırılması sağlanmıştır.

3795 sayılı Kanun'da, teknik öğretmen unvanını kazananların mühendislik unvanını kazanmalarıyla ilgili olarak "Teknik öğretmen unvanını kazananlar için ilgili teknik eğitim fakültelerince düzenlenecek en fazla iki yarıyıl süreli tamamlama programlarını başarıyla bitirenlere dallarında "mühendis" unvanı verilir" ibaresi yer almakta idi. Teknik eğitim fakültelerinin kapatılması nedeniyle yeni düzenlemede "teknik eğitim fakültelerince" ibaresi yerine "Yükseköğretim Kurulunca belirlenecek mühendislik fakülteleri" ibaresi eklenmiştir.

Bu doğrultuda teknik öğretmen unvanını kazananlar için YÖK'ün belirleyeceği mühendislik fakültelerince açılacak tamamlama programlarına katılıp fark derslerini vererek “mühendis” unvanını kazanmaları ve alanları ile ilgili yeni teknolojik gelişmeleri öğrenmeleri amacıyla düzenleme yapılmıştır.

Farklı ülkelerden gelerek ülkemize yerleşenler ile yurtdışında mesleki eğitim almış olan öğrencilerimizin almış oldukları mesleki eğitimin denkliği sağlanamadığından farklı işlerde çalışmaktadırlar. Bu kişilerin eğitim aldıkları alanda istihdamlarının sağlanabilmesi için tamamlayıcı eğitim uygulaması getirilmiştir.

Özel Öğretim Kurumları Kanunu kapsamında açılan mesleki ve teknik eğitim okullarında mesleki eğitimin kalitesinin, öğretmen ve öğrencilerin mesleki bilgi ve becerilerinin artırılması amacıyla bu okulların atölye ve laboratuvarlarında üretim yapılabilmesi ve üretilen ürünlerin bünyesinde açılacak döner sermaye işletmesi vasıtasıyla satışının yapılabilmesi amaçlanmaktadır. Düzenleme ile özel mesleki ve teknik eğitim okullarında elde edilen gelirlerden öğrenciler, çalışmaları karşılığında pay alabilecek ve bu gelir okulun eğitim, öğretim ve yönetim hizmetlerinde kullanılabilecektir.

Bu doğrultuda 20/05/2016 tarihli 1/721 esas No.lu Kanun Tasarısı, 02/12/2016 tarihli ve 6764 sayılı Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun Hükmünde Kararname ile Bazı Kanun ve Kanun Hükmünde Kararnamelerde Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun ile yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun ile aşağıdaki değişiklikler gerçekleşmiştir:

- Çıraklık eğitimi zorunlu eğitim kapsamın alınmıştır.
- 3308 sayılı kanuna “staj”, “tamamlayıcı eğitim” ve “telafi eğitimi” ibareleri eklenerek bu öğrencilerin işletmede çalıştıkları süre boyunca ücret almaları sağlanmıştır.
- İşveren tarafından çıraklara ve meslek lisesi öğrencilerine ödenecek beceri eğitimi ve staj ücretlerinin 3'te 2'si yani mevcut durumda 390 TL'nin 260 TL'si devlet tarafından karşılanacaktır.
- Mesleki ve teknik eğitim öğrencilerinin 10, 11 ve 12. sınıfta iş kazaları ve meslek hastalıklarına karşı sigortalanması zorunluluğu hale getirilmiştir.
- Bütün mesleki ve teknik ortaöğretim mezunlarına teknisyen unvanı verilmesi sağlanmıştır.

- Teknik öğretmen unvanını kazananlara YÖK'ün belirleyeceği mühendislik fakültelerince açılacak tamamlama programlarına katılıp fark derslerini vererek “mühendis” unvanı alma imkânı verilmiştir.
- Mesleki ve teknik ortaöğretimden mezun olanların meslek yüksekokullarına sınavsız geçiş uygulaması kaldırılmıştır. Bu uygulamanın yerine üniversiteye geçiş sınav sonucuna göre alanında eğitim yapmak isteyen mezunlara meslek yüksekokullarına geçişte ek puan verilecektir (MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü [METEK], 2016).

Ulusal politikalarımıza yönelik nitel yorum

65. Hükümet Eylem Planına istinaden hazırlanan 20/05/2016 tarihli 1/721 esas No.lu Kanun Tasarısının, 02/12/2016 tarihli ve 6764 sayılı Kanun ile hayata geçirilmesi ile, mesleki ve teknik eğitimin öğrencilere ve sektöre daha cazip hale getirilmesi, ayrıca öğrencinin, öğretmenin ve özel sektörün herhangi bir hak kaybına uğratılmaması sağlanmak istemiştir. Yapılması planlanan reformlar ile mevcut sistemde gerçekleşecek olan temel farklılık alt başlıklara ayrılarak yorumlanmıştır.

Çıraklığın örgün eğitim kapsamında tanımlanması

Çıraklığın, Norveç'te olduğu gibi örgün eğitim kapsamına girmesi ile öğrencilerin eğitimlerine devam etmelerine katkı sağlayacaktır. Bunun kanıtı ise dördüncü alt amaç kapsamında belirtilen, Norveç'te 2013/2014 eğitim öğretim yılında, mesleki final sınavına giren öğrencilerin %61' inin teorik olarak sene kaybı olmayan 18-20 yaş grubu olmasıdır. Bu durum, çıraklık sisteminin örgün eğitim kapsamında tanımlanmasının bir sonucudur.

Çıraklık eğitimi sonunda belgelendirme

Mevcut durumda, çıraklık eğitimi tamamlandığında kalfalık belgesi verilmektedir. Yapılacak olan reformlarla, çıraklar, çıraklık eğitimi sonunda ustalık belgesi ve işyeri açma belgesi alarak kendi işlerini kurabilecek, ayrıca fark derslerini tamamlayarak meslek lisesi diploması alabilecek ve meslek lisesi mezunu olanlarla aynı haklara sahip olacaktır.

Çıraklara ödenecek olan ücret

Mevcut durumda, meslek eğitimi gören çıraklara yaşına uygun asgari ücretin yüzde 30'undan aşağı olmamak üzere ücretleri işletmeler tarafından ödenmektedir. Yapılacak olan reformlarla, çıraklara ödenecek olan ücretin aynı düzeyde (asgari ücretin en az %30'u) kalacak olması çıraklık eğitiminin tamamlanması için geçen sürede, çırakların ekonomik koşullarını iyileştirmesine katkı sağlamamaktadır.

Çırakların ücretlerine devlet, işletme katkıları

Mevcut durumda, çırakların ücretlerine devlet desteği sağlanmamaktadır. Yapılacak olan reformlarla, çırakların ücretlerinin 3'te 2'si devlet tarafından karşılanacaktır.

Çırakta reformlar ve Avrupa Birliği (EU) 'ne katılım için Ulusal Eylem Planı

Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem Planı kapsamında Eğitim ve Kültür Faslına ilişkin, çıraklık eğitiminin yeniden gözden geçirilerek zorunlu eğitime dâhil edilmesi ve çıraklık eğitiminin altyapısının güçlendirilmesi için meslek standartlarına dayalı, önceki öğrenmelerin tanınması ile uzaktan öğrenmeye de fırsat vermeyi hedeflemek üzere başlatılan uygulamaların yaygınlaştırılması amaçlanmaktadır (Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem Planı, 2015). Yapılan Reformlar ile Avrupa Birliği'ne Katılım İçin Ulusal Eylem Planı uyumaktadır.



5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu bölümde araştırmanın bulgu ve yorumlarına dayalı olarak ulaşılan sonuçların özeti ve bu sonuçlardan yola çıkarak geliştirilen öneriler yer almaktadır.

5.1. Sonuç

2014-2018 yıllarını kapsayan 10. Kalkınma Planı'nın (2013) 140. Madde'sine göre "Türkiye'de eğitim sistemi, işgücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamada hedeflenen seviyeye ulaşamamış ve eğitilmiş genç bireylerin işsizlik oranlarında sağlanan düşüş beklenen düzeyde gerçekleşmemiştir" (31). Bu problemin çözümü için, araştırmanın nicel kısmında Temel Gerçekler göstergesi setinde yer alan OECD INES kapsamındaki LSO'ya ilişkin sadece eğitim göstergeleri üzerine yoğunlaşmak yerine, istihdam, ekonomik ve sosyal durum ile bağlantı kuran analizler yapılmıştır. Bu açıklayıcı karma model ile, nicel analizler sonucunda Türkiye'nin referans alması gereken ülke seçilip, araştırmanın nitel kısmında ise bu ülkenin lise düzeyinde (ISCED 3) eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören mesleki ve teknik eğitim sisteminden yola çıkarak, Türk eğitim sistemine adapte edilmek üzere mesleki ve teknik eğitimde bir yol çizmek amaçlanmıştır.

Araştırmanın birinci alt amacı kapsamında, LSO'da yer alan A1(Yetişkinler hangi düzeye kadar okumuştur?), C5 (Okuldan iş hayatına geçişte 15-29 yaş grubunun durumu nasıldır?), A5 (Eğitime erişim, işgücü piyasasına girişi nasıl etkiler?), A6 (Eğitimden elde edilen kazançlar nelerdir?) göstergeleri kullanılarak, girdi ve çıktı değişkenleri üretilmiştir. $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ girdi değişkenleri, $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$ ve $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ çıktı değişkenleri baz alınarak, evreni oluşturan 40 ülke için VZA' nın Girdiye Yönelik CCR Modeli kullanılarak EMS ile çözümlenmiştir. Girdiye Yönelik CCR-I modeli super etkinlik skorlarına göre, 6 ülkenin etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı tespit edilmiştir. Etkin ülkeler %100 etkinlik skoru ve üstü ile Çek Cumhuriyeti, Estonya, Almanya, Lüksemburg, Norveç ve İsviçre' dir. Norveç 19, Estonya 18, İsviçre 15, Çek Cumhuriyeti 11, Lüksemburg 7 ve Almanya 5 kez, etkin olmayan ülkeler tarafından referans alınmıştır. Etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en yüksek olup etkinlik sınırına(%100) en yakın olan ülke %97 süper etkinlik skoru

ile Kanada iken, etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en düşük olup etkinlik sınırına (%100) en uzak olan ülke %25 süper etkinlik skoru ile Türkiye olmuştur. Türkiye'nin referans kümesini 0,82 yoğunluk oranı ile Norveç ve 0,11 yoğunluk oranı ile Almanya oluşturmaktadır.

I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (64,37), hedeflenen değer (16,30) yönünde iyileştirmesi için, nispi olarak %74,68' lik bir azalış anlamına gelen %48,07 azaltmalıdır. Bir başka deyişle, 2014 yılı verileri referans alındığında, Türkiye'nin etkin olması için, 25-64 yaş grubunun %83,70 'inin zorunlu eğitimi tamamlaması gerekir.

I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (31,56), hedeflenen değer (7,99) yönünde iyileştirmesi için, nispi olarak %74,68' lik bir azalış anlamına gelen 23,57 azaltmalıdır. Bir başka deyişle, 2014 yılı verileri referans alındığında, Türkiye'nin etkin olması için, 15-29 yaş grubunun %92,01'inin ya eğitimde ya da işgücü piyasasında olması gerekir.

Araştırmanın ikinci alt amacı kapsamında, araştırmanın birinci alt amacı kapsamında üretilen girdi ve çıktı değişkenlerinin her biri için ayrı ayrı olmak üzere, cinsiyete göre mutlak fark alınarak *IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]* ve *IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET]* girdi değişkenleri, *OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet [O(G)Unemp]* ve *OG2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet [O(G)Rel E]* çıktı değişkenleri üretilmiştir. Bu değişkenler baz alınarak, evrende yer alan 40 ülke için VZA' nın Girdiye Yönelik CCR Modeli kullanılarak EMS ile çözümlenmiştir. Girdiye Yönelik CCR-I modeli süper etkinlik skorlarına göre, 40 ülkeden 6'sının etkin olduğu, 34'ünün ise etkin olmadığı görülmektedir. Etkin ülkeler %100 ve üzeri etkinlik skoru ile Kanada, Norveç, Polonya, Portekiz, İsveç ve EU21 ortalaması' dır. Etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en yüksek olup etkinlik sınırına (%100) en yakın olan ülke %98 süper etkinlik skoru ile Finlandiya iken, etkin olmayan ülkeler arasında girdiye yönelik süper etkinlik skoru en düşük olup etkinlik sınırına (%100) en uzak olan ülke %3 süper etkinlik skoru ile Türkiye olmuştur. Türkiye'nin referans kümesini 0,22 yoğunluk oranı ile EU21 ortalaması ve 0,16 yoğunluk oranı ile Norveç oluşturmaktadır.

IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (28,78), hedeflenen değer (0,81) yönünde iyileştirmesi için, nispi olarak %97,19'luk bir azalış anlamına gelen %27,97 azaltması gerekmektedir. Bir başka deyişle, 2014 yılı verileri referans alındığında, Türkiye'nin etkin olması için, 25-64 yaş grubunun zorunlu eğitimi tamamlama oranı cinsiyetler arasındaki mutlak farkı %0,81' e indirmesi gerekir.

IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet [I(G)NEET] girdi değişkeni bakımından Türkiye mevcut değerini (8,98), hedeflenen değer (0,25) yönünde iyileştirmesi için, nispi olarak %97,22'lik bir azalış anlamına gelen 8,73 azaltması gerekmektedir. Bir başka deyişle, 2014 yılı verileri referans alındığında, Türkiye'nin etkin olması için, 15-29 yaş grubunun ya eğitimde ya da işgücü piyasasında olanlar oranı cinsiyetler arasındaki mutlak farkı %0,25' e indirmesi gerekir.

Araştırmanın üçüncü alt amacı kapsamında, birinci ve ikinci alt amacı kapsamında yapılan nicel analiz sonuçlarını bir arada değerlendirmek amacıyla, *ortalama sıralama* istatistiğine göre Norveç'in 1. sırada olması, öncelikle genel değerlendirme referans kümesinde, ikincil olarak cinsiyetler arası eşitlik bazlı değerlendirme Türkiye referans kümesinde Norveç' in sırasıyla 0,82 ve 0,16 yoğunluk oranında referans alınması birbiriyle örtüştüğünden, nitel çalışma grubunda Norveç' in yer almasına karar verilmiştir.

Araştırmanın dördüncü alt amacı kapsamında, Norveç'in, lise düzeyinde (ISCED 3) eğitim ile işgücü piyasası arasında köprü vazifesi gören mesleki eğitim sisteminin nasıl yapılandığı incelenmiş, 02/12/2016 öncesinde Türkiye ile arasındaki temel farklılığın, Norveç'te çıraklık sistemi örgün eğitimin bir parçası olmasına rağmen, Türkiye'de yaygın eğitim içerisinde tanımlanması olduğu tespit edilmiştir. Diğer farklılıklar ise, çırakların statüsü, finansmanı, çırakların ve eğitimcilerin denetimi, eğitimcilerin seçiminden ve mesleki eğitimin içerisindeki alternatifli yapıdan kaynaklanmaktadır.

Araştırmanın beşinci alt amacı kapsamında, lise düzeyinde (ISCED 3) mesleki eğitim sisteminde Norveç ile Türkiye arasında 02/12/2016 öncesindeki temel farklılıkları kapatmayı destekleyebilecek ülke politikalarımız incelenmiş, 65. Hükümet Eylem Planındaki reformları yerine getirebilmek amacıyla teklif edilen 20/05/2016 tarihli 1/721 esas No.lu Kanun Tasarısı ile, çıraklık sisteminin örgün eğitim kapsamında yer almasına

ilişkin çalışmalar yapıldığı anlaşılmıştır. Bu Tasarı, 02/12/2016 tarihli ve 6764 sayılı Kanun ile yürürlüğe girmiştir. Bu Kanun ile yapılacak reformlarla mesleki eğitimin öğrencilere ve sektöre daha cazip hale getirilmesi, ayrıca öğrencinin, öğretmenin ve özel sektörün herhangi bir hak kaybına uğratılmaması sağlanmak istemiştir. 65. Hükümet Eylem Planı ve 20/05/2016 tarihli 1/721 esas No.lu Kanun Tasarısına göre çıraklık sisteminin örgün eğitim kapsamında tanımlanmak istenmesi, eğitim politikalarına ivme kazandıracak olan bir yaklaşımdır. Okul terk oranlarının en yoğun olarak yaşandığı lise (ISCED 3) düzeyinde öğrencilerin hem iş hayatının kapısını aralayıp hem de eğitimlerine devam edebilmeleri, çıraklığın örgün eğitim kapsamında tanımlanmasıyla önemli bir ölçüde artış gösterecektir. Ayrıca, çırakların mesleki bilgi becerilerinin artacak olması, iş bulma beklentilerini ve mesleki kariyerlerinin ilerleyen süreçlerindeki kalifiye üretimin bir sonucu olan kalfalık ve ustalık süreçlerindeki kazançlarını da olumlu yönde etkileyecektir.

65. Hükümet Eylem Planı ve 02/12/2016 tarihli 6764 sayılı Kanun'a istinaden yapılan çalışmalar nihayetinde, mevcut sistemde MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü (HBÖ) bünyesinde yer alan çıraklık sistemi, Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü (METEK) bünyesinde yer alacaktır. Elde edilen bulgular ışığında, METEK' in bu değişim sürecini en iyi şekilde gerçekleştirebilmesi için Norveç MTE sistemini referans alarak, şu değişiklikleri yapması gerekmektedir:

Türk mesleki eğitim sistemi içerisinde yer alan, Anadolu Meslek Lisesi Programları (AMP)'nda, mesleki derslerin tüm dersler içindeki payı 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda sırasıyla %5, %32, %50 ve %64' tür. Anadolu Teknik Lisesi Programları (ATP)'nda, bu oran sırasıyla %5, %28, %33 ve %41' dir. AMP ve ATP'lerde ilk iki yılı okul-tabanlı, son iki yılı iş-tabanlı olmak üzere, teorik ve uygulamaya dayalı mesleki derslerin, tüm dersler içindeki payı 9, 10, 11 ve 12. sınıflarda sırasıyla %70, %80, %100 ve %100 olmalıdır. Okul-tabanlı mesleki eğitim üç ana kategoriye ayrılmalıdır. 9. sınıflarda, mesleğe ilişkin özel temel bilgi ve uygulamaları içeren Ortak Program Konularının ağırlığı %50, okulda kısa atelyeler ve işletmelerde kısa süreli işlerden oluşan Derinlemesine Çalışma Projesinin ağırlığı %20 olmalıdır. Şu an mevcut sistemde yer alan işletmede beceri eğitimi ve staj Derinlemesine Çalışma Projesi kapsamında değerlendirilmelidir. 10. sınıflarda, bu ağırlıklar sırasıyla %50 ve %30 olmalıdır. Bu sayede, Okul tabanlı ve iş tabanlı eğitim arasında birbirini tamamlayan sistemin, daha yolun başındayken bile öğrenciye çok kıymetli bir tecrübe katması sağlanmalıdır. Bunun gerçekleşebilmesi için mevcut sistemde 9. sınıflarda genel ve mesleki

eğitimin içerikleri, matematik gibi dersleri içeren Ortak Temel Konuların müfredatta yer alan derslere göre ağırlığı bakımından birbirlerinden ayırt edici hale getirilmelidir. Mesleki eğitimde, özellikle 9. sınıflarda Ortak Temel Konuların ağırlığı azaltılırken, Ortak Program Konularının ağırlıkları artırılmalıdır. İş-tabanlı eğitim ise iki yıl süren eğitim işletmesinde yapılan çıraklık sistemine dayanmalıdır. Çıraklık tamamen mesleki ağırlıklı olduğu için, 11 ve 12. sınıflarda eğitimin %100'ü mesleki olmalıdır. Böylelikle çıraklar, iş hayatına daha iyi hazırlanmış olacaklardır.

AMP'lerde, 12. sınıfta yapılan işletmede beceri eğitimi sonunda yapılan beceri sınavı notu ağırlıklarını, eğitim işletmesinin, okul öğretmeninin ve zümre öğretmenlerinin verdikleri puanlar oluşturmaktadır. Ancak, Türkiye'de öğrencilerin mesleki gelişimlerini takip edebilmek maksadıyla yapılan yerel ve ülke düzeyinde ortak bir sınav ve değerlendirme kriteri yoktur. Öğrencilerin başarı düzeylerinin eğitim öğretim sürecindeki dört yıl boyunca takip edilebileceği, yerel ve ülke düzeyinde mesleki sınavlar düzenlenmelidir. Okul-tabanlı eğitimin sonunda (10. sınıf) teorik bilgi ağırlıklı ve iş-tabanlı eğitimin sonunda (12. sınıf) uygulamaya yönelik mesleki konulardan, öğrencilerin yerel veya ülke düzeyinde ortak bir sınava girmeleri ülke genelinde, meslek eğitimi alan öğrencilerin mevcut durumlarının tespit edilip, gerekli tedbirlerin alınmasına fırsat sağlayacaktır.

Türkiye'de eğitimlerine özel mesleki eğitim kurumlarında devam eden öğrenciler (bazı mesleki örgütlerin desteği dışında) harç ödemek zorundadır. Bu öğrencilerin harcamaları için devlet destekleri artırılmalıdır. Desteklerin sağlanması, mesleki eğitimi özel okullarda sürdürmek isteyen öğrencilerin önünü açacaktır.

Türkiye'de öğrencilerin lise (ISCED 3) düzeyindeki mesleki programlardan genel programlara geçişi, sadece 10. sınıfın 2. dönem bitimine kadar mümkündür. Okul-tabanlı eğitimin sonunda (10. sınıf) çıraklık kontratını elde edemeyen öğrenciler veya iş-tabanlı eğitimi (11. ve 12. sınıf) almadan yükseköğretime geçiş için zorunlu olan genel eğitimi almak isteyen öğrenciler için alternatif bir yol olabilecek bir yıllık Ek Çalışmalar getirilmelidir. Başlangıcı 11. sınıf itibarıyla olmalıdır. Bu Ek Çalışmalar sayesinde, ATP'lerin genel ve mesleki eğitim arasında kalmış yapısı yerine amaca yönelik bir sistem getirilip, mesleki eğitimin kendileri için uygun bir yol olmadığını düşünen öğrencilere genel eğitim üzerinden ilerlemelerine fırsat sağlanmış olacaktır.

Türkiye’de çıraklar öğrenci statüsündedir. Ancak, herhangi bir iş kazası veya meslek hastalığı durumunda eğitim işletmesinin sorumluluğu altındadır. Yasal olarak işletmelerin çalışanları statüsünde olmaları gerekmektedir. Bu sayede, çıraklar daha çok hak ve sorumluluk sahibi olarak gelecekte yapacakları mesleğin kolaylık ve zorluklarına hazırlık aşamasından geçip, kendilerini gelecekte neler beklediğine ilişkin ön bilgi sahibi olacaklardır.

Türkiye’de 53 alanın 31’i, 205 dalın 152’si çıraklık sistemi ile desteklenmektedir. Alan ve dal sayısının azaltılması, bunların örgün eğitim kapsamına alınmasına yönelik çalışmalar yapılan çıraklık sistemiyle desteklenmesi gerekmektedir.

Türkiye’de çıraklıklara, asgari ücretin %30’undan az olmayacak şekilde aylık 390 TL (118 Euro) ücretin devlet katkısı olmadan ödenmesi, ne çırakların ne de eğitim işletmesinin ekonomik koşullarının iyileştirmesine katkı sağlamaktadır. İş-tabanlı eğitimin kapsamında (11. ve 12. sınıf), çırakların çalışan statüsünde sayılması ile çıraklara ödenen ücretin kalifiye çalışanların aldığı maaş üzerinden kademeli olarak hesaplanması gerekmektedir. Çıraklara, birinci yılın ilk altı ayında kalifiye çalışanların maaşlarının %30’u, birinci yılın ikinci döneminde %40’ı, ikinci yılın birinci döneminde %50’si, ikinci yılın ikinci döneminde %80’i düzeyinde ücret ödenmelidir. Çıraklara yapılan devlet desteğinin, çırığın maaşının içerisindeki payı %45’e çıkartılıp, %55’lik kısmı eğitim işletmesi tarafından karşılanmalıdır. Bu sayede, çırakların hem mesleğiyle hem de eğitim işletmesiyle bir bağ kurup, eğitim gördükleri işletmenin daimi çalışanı olmaları yönünde teşvik edilmelidir.

AMP’lerin 12. sınıfında işletmelerde beceri eğitimi gören öğrenciler ve ATP’lerde toplamda 300 saatlik staj yapan öğrenciler yaşlarına uygun olarak asgari ücretin %30’undan az olmamak kaydıyla işletmeden ücret alırlar. Türkiye’de büyük işletmeler için (20’den fazla çalışanı olan) işletmede beceri eğitimi ve staj kapsamında öğrenciye 390 TL (118 Euro) ücret ödenir. Bu ücretin %67’ si olan 260 TL (79 Euro) devlet desteğince, %33’ ü olan 130 TL (40 Euro) eğitim işletmesince karşılanır. Küçük işletmeler için (20’den az çalışanı olan) işletmede beceri eğitimi ve staj kapsamında öğrenciye 195 TL (118 Euro) ücret ödenir. Bu ücretin %33’ ü olan 130 TL (40 Euro) devlet desteğince, %67’ si olan 260 TL (79 Euro) eğitim işletmesince karşılanır. İşletmede beceri eğitimi ve staj yapan öğrencilerin yaptıkları işler, okul-tabanlı eğitim (9 ve 10. sınıf) kapsamına alınmalıdır. Bu süreçte yapılan işler, okul-tabanlı eğitimin uygulama ayağı olan derinlemesine çalışma projesi kapsamında

değerlendirilip, öğrencilere ücret ödenmemelidir. Sadece iş-tabanlı eğitim (11 ve 12. sınıf) kapsamına giren çıraklık esnasında ücret ödenmelidir.

Mevcut durumda, çıraklık eğitimi tamamlandığında kalfalık belgesi verilmektedir. Yapılacak olan reformlarla çıraklar, çıraklık eğitimi sonunda ustalık belgesi ve işyeri açma belgesi alarak kendi işlerini kurabilecek, ayrıca fark derslerini tamamlayarak meslek lisesi diploması alabilecek ve meslek lisesi mezunu olanlarla aynı haklara sahip olacaktır. Çırak yetiştirebilmek için ustalık belgesine sahip olmak gerekmektedir. Çıraklık sürecini başarıyla tamamlayarak, iş-tabanlı eğitimi de tamamlayanların kendi işletmelerini kurarak çırak yetiştirebilmelerine olanak sağlanmalıdır. Benzer süreçlerden geçen ustaların, çıraklarla daha iyi bir iletişim kurarak mesleği sevmeleri yönünde olumlu katkı sağlayacaktır.

Türkiye’de çırakların işyerlerindeki pratik eğitimlerinin haftada en az (1) gün denetlenmesiyle ilgili işleri yürütmekten, usta öğreticilerin eğitimi, iş pedagojisi kurs ve seminerlerini düzenlemekten Mesleki Eğitim Merkezleri (MEM) sorumludur. Çıraklara verilen eğitimin yerel düzeyde takibi için MEM’lerin yetkileri genişletilmelidir. MEM’ler yeni eğitim işletmelerinin açılmasına ve çıraklık derslerini verecek eğitici personelin işe alınmasında eğitim işletmesi ile koordineli çalışması, çıraklara verilen eğiticilerin seçimi ve eğitimin kurumsal denetimi hususunda faydalı olacaktır.

Türkiye’de çıraklar, eğitim işletmesinde usta eğiticinin gözetimi altındadır. Ayrıca çırak öğrenciler pratik eğitimleri süresince haftada en az 1 defa, MEM’lerce görevlendirilen koordinatör öğretmenler tarafından izlenmekte ve denetlenmektedirler. Ancak, performans değerlendirmesi yapılmamaktadır. Çırak yetiştiren büyük eğitim işletmelerinin, bir kalifiye eğitim denetleyicisi ve bir veya iki eğitici atama zorunluluğu olması gerekir. Çırakların gerekli beceri ve yetenekleri kazanabilmesini sağlamak amacıyla, eğitim işletmelerinin eğitimin nasıl planlandığını, organize edildiğini ve gerçekleştirildiğini belgelemek zorunda olması gerekmektedir. Elde edilmesi gereken becerilerin testle veya notla değil, işletme tarafından yapılan sürekli değerlendirme ve eğitici ile çırak arasındaki yılda iki defa gerçekleşen toplantılarla değerlendirilmesi, çırakların izleme değerlendirme sürecine katkı sağlayacaktır.

Türkiye’de lise (ISCED 3) düzeyinde, mesleki eğitim sertifikası aldırان veya bu eğitimler esnasında çıraklık sözleşmesine yönlendiren ara bir yapılanma bulunmamaktadır. Norveç’te

Eğitim Adayı Tasarısı, birçok sebeple iş yeri açma belgesi veya ustalık belgesi elde etme şartlarını karşılayamayan öğrencileri hedef almalıdır. Tasarı, öğrencilere iş yeri açma belgesi veya kalfalık belgesinden daha düşük derecede olan özel uyarlanmış bir vasıf elde edebilme imkanı sağlamalıdır. Çıraklar için müfredatta belirtilen hedeflerin sınırlı sayıda olanlarına odaklanmış adapte eğitim verilip, eğitimin sonunda mesleki eğitim sertifikasına yönlendiren daha az kapsamlı bir yeterlilik sınavı düzenlenmelidir. Sonuç olarak, eğitim adayının mesleki eğitim sertifikasına yönlendiren daha az kapsamlı bir sınava girmesi gerekmektedir. Eğer eğitim adayı işyeri açma belgesi veya kalfalık belgesini hedefliyorsa, eğitim sözleşmesini eğitim esnasında çıraklık sözleşmesine çevirebilmesi halinde çıraklık sözleşmesine erişmek için bir alternatif oluşabilir.

Çıraklık sisteminde yapılacak bu değişimlerle, Türkiye’de eğitim ile ekonomi ilişkisi daha etkin bir biçimde kurulabilecektir. Çıraklığın örgün eğitim kapsamında tanımlanması bakımından yapılan kıyaslamaya göre, Çıraklığın Norveç’te olduğu gibi örgün eğitim kapsamına girmesi ile öğrencilerin eğitime devam etmelerine katkı sağlayacaktır. Bunun kanıtı ise, Norveç’te 2013/2014 eğitim öğretim yılında, mesleki final sınavına giren öğrencilerin %61’inin, teorik olarak sene kaybı olmayan 18-20 yaş grubu olmasıdır. Bu durum, çıraklık sisteminin örgün eğitim kapsamında tanımlanmasının bir sonucudur.

Okul terk oranlarının en yoğun olarak yaşandığı lise (ISCED 3) düzeyinde, öğrencilerin hem iş hayatına giriş yapıp hem de eğitimlerine devam edebilmeleri, çıraklığın örgün eğitim kapsamında tanımlanmasıyla önemli ölçüde artış gösterecektir. Ayrıca, çırakların mesleki bilgi becerilerinin artacak olması, iş bulma beklentilerini ve mesleki kariyerlerinin ilerleyen süreçlerindeki kalifiye üretimin bir sonucu olan kalfalık ve ustalık süreçlerindeki kazançlarını da olumlu yönde etkileyecektir.

Araştırmanın birinci alt amacına yönelik ölçeği oluşturan değişkenlerden $I1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar [I(BLS)]$ ve $I2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar [I(NEET)]$ girdi değişkenlerinin değeri azalacak, $O1=Uyarlanmış İşsizlik [O(Unemp)]$, $O2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği [O(Rel E)]$ çıktı değişkenlerinin değeri artacaktır. Ayrıca, sadece fiziki güç gerektiren sektörlerin dışında, çırakların cinsiyete göre dağılımının homojen olduğu ve eğitimden istihdama geçişte kadın işgücü ihtiyacının da ileri düzeyde olduğu sektörlerde çıraklık eğitimi canlı tutulması ve cinsiyete göre eşit şartlar mevcut olması sonucunda araştırmanın ikinci alt amacına yönelik ölçeği oluşturan değişkenlerden $IG1=Ortaöğretim Öncesi Mezunlar Cinsiyet [I(G)BLS]$ ve $IG2=Ne Eğitimde ne de İşgücünde Olanlar Cinsiyet$

$[I(G)NEET]$ girdi değişkenlerinin değeri azalacak, $OG1=Uyarlanmış İşsizlik Cinsiyet$ $[O(G)Unemp]$ ve $OG2=Uyarlanmış Gelir Eşitsizliği Cinsiyet$ $[O(G)Rel E]$ çıktı değişkenlerinin değeri artacaktır. Bu sayede, Temel Gerçekler gösterge setinde yer alan LSO göstergeleri ışığında, Türkiye’de eğitim sisteminin, işgücü piyasasının ihtiyaçlarını karşılamada hedeflenen seviyeye ulaşamadığına ve eğitilmiş genç bireylerin işsizlik oranlarında sağlanan düşüşün beklenen düzeyde gerçekleşmediğine ilişkin problemin çözümüne katkı sağlanmış olacaktır.

5.2. Öneriler

Anadolu Meslek Lisesi Programları (AMP) ile Anadolu Teknik Lisesi Programları (ATP)’nın birleştirilerek, mesleki eğitime ilişkin tek tip okul modeline geçilip geçilemeyeceğinin araştırılması, mevcut ulusal politikaların nasıl şekillendirilmesi gerektiğine katkı sağlayabilir.

Mevcut eğitim sistemimizde yer almayan, lise sonrası yükseköğretim öncesi (ISCED 4) düzeyinin, mesleki eğitim sistemi için uygulanıp uygulanamayacağının araştırılması, mesleki eğitimde alternatifli yapının geliştirilmesine ilişkin yeni bir mesleki eğitim modeli ortaya koyabilir.

Bu araştırmanın sonuç bölümünde yer alan bulgular ışığında, mesleki eğitim sisteminde yapılabilecek değişikliklerin, ilgili meslek sektörlerinde nasıl karşılanacağına ilişkin etki analizleri, yeni mesleki eğitim politikasının denenip başarılı olup olamayacağına ilişkin ön bilgi niteliğinde sektörün nabzını dinlemeye katkı sağlayabilir.

Çıracılıkta sektörel yığılmayı önleyebilmek amacıyla, hangi alanlarda sektörün çırak ihtiyacı olduğunun araştırılması amacına uygun tedbirlerin alınması noktasında fayda sağlayacaktır.

Alan sayısını azaltabilmek için, çıraklık uygulaması olan hangi mesleki alanların birleştirilmesinin faydalı olacağının tespit edilmesi, ihtiyaca yönelik çırak yetiştirilmesine fayda sağlayacaktır.

Zorunlu eğitimi tamamlaması gereken nüfusun nasıl artırılabilceğine ilişkin araştırmaların yapılması, temel becerileri kazanan öğrencilerin artması noktasında fayda sağlayacaktır.

Ne eğitimde ne de işgücünde olanların nasıl azaltılabilceğine ilişkin araştırmaların yapılması, aktif nüfusun artması noktasında katkı sağlayabilir.



KAYNAKLAR

Creswell, J. W. (2015). *Nitel, nicel ve karma yöntem yaklaşımları: Araştırma deseni*. (S. B. Demir, Çev.) Ankara: Eğiten kitap.

İnternet: 3308 Sayılı Mesleki Eğitim Kanunu. (1986).

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mevzuat.gov.tr%2FMevzuatMetin%2F1.5.3308.pdf&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Avrupa Birliği Bakanlığı. (2016). *Bir Bakışta AB*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ab.gov.tr%2Findex.php%3Fp%3D3&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Dışişleri Bakanlığı (t.y). *Türkiye Cumhuriyeti OECD Daimi Temsilciliği*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.dt.mfa.gov.tr%2FMission.aspx&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Dışişleri Bakanlığı. (2011). *G-20*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.mfa.gov.tr%2Ffg-20-tr.tr.mfa&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Kalkınma Bakanlığı, Program Koordinatörü Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı. (2015). *Temel ve Mesleki Becerileri Geliştirme Programı Eylem Planı*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.kalkinma.gov.tr%2FDocuments%2FOD%3%96P-28012015-02.%2520Temel%2520ve%2520Mesleki%2520Becerileri%2520Geli%2520Program%C4%B1.pdf&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Kalkınma Bakanlığı. (2013). *Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fkalkinma.gov.tr%2FLists%2FKalknma%2520Planlar%2FAttachments%2F12%2FOnuncu%2520Kalk%C4%B1nma%2520Plan%C4%B1.pdf&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü [METEK]. (2013). *Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Kurumlarında Yer Alan 53 Alan 205 Dal*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.megep.meb.gov.tr%2F%3Fpage%3DalanDal&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: MEB Hayat Boyu Öğrenme Genel Müdürlüğü. (2013). *Türkiye Hayat Boyu Öğrenme Strateji Belgesi 2014-2018*.

URL:http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fhobgm.meb.gov.tr%2Fmeb_iys_dosyalar%2F2014_07%2F18111929_hbo_strateji_belgesi_2014_2018.pdf&date=2018-06-09, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: MEB Strateji Geliştirme Başkanlığı. (2015). *MEB 2015–2019 Stratejik Planı*.

URL:http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fsgeb.meb.gov.tr%2Fmeb_iys_dosyalar%2F2015_09%2F10052958_10.09.2015sp17.15imzasz.pdf&date=2018-06-09, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD (t.y). *OECD Better Life Index*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecdbetterlifeindex.org%2Ftopics%2Feducation%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD (t.y). *Organisation for European Economic Co-operation*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecdbetterlifeindex.org%2Ftopics%2Feducation%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD Directorate for Education and Skills. (2015a). *Education Policy Outlook 2015 Making Reforms Happen*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fedu%2Feducation-policy-outlook-2015-9789264225442-en.htm&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD Directorate for Education and Skills. (2015b). *Education at a Glance 2015 OECD INDICATORS*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fedu%2Feducation-policy-outlook-2015-9789264225442-en.htm&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD Indicators of Education Systems (INES) Network on Labour Market, Economic and Social Outcomes of Learning (LSO). (2015a). *Structure of the INES Network on LSO, INES-LSO,3*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fineslsonetwork.org%2Fmembers%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD INES LSO. (2016a). *Work-study programmes in Norway*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fineslsonetwork.org%2Fmembers%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD INES LSO. (2016b). *Improving and Developing Indicators on Vocational Education and Work-study Programmes and Qualifications*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fineslsonetwork.org%2Fmembers%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD INES. (2012). *OECD Indicators of Education Systems*. URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fedu%2Fskills-beyond-school%2F49338320.pdf&date=2018-06-09>, Son Erişim tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD. (2016a). *Organisation for European Economic Co-operation*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fgeneral%2Forganisationforeuropeaneconomicco-operation.htm&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD. (2016b). *Members and partners*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fabout%2Fmembersandpartners%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD. (2016c). *What we do and how*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd.org%2Fabout%2Fwhatwedoandhow%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD. (t.y.). *Income Distribution and Poverty: by country – INEQUALITY* URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fstats.oecd.org%2Findex.aspx%3Fqueryid%3D66670&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: OECD. (t.y.). *OECD 360 Türkiye*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.oecd360.org%2Fturkey&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Otrar, M. (t.y.). *Dağılımların Normalliği ve Normalliğin Test Edilmesi*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fmustafaotrar.net%2Ffistatistik%2Fdagilimlarin-normalligi-ve-normalligin-test-edilmesi%2F&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 09.06.2018.

İnternet: Statistics Norway. (2016). *Earnings of all employees*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2F%3Ahttps%3A%2F%2Fwww.ssb.no%2Fstatistikkbanken%2Fselecttable%2FhovedtabellHjem.asp%3F KortNavnWeb%3Dlonnansatt%26CMSSubjectArea%3Darbeid-og-lonn%26PLanguage%3D1%26checked%3Dtrue&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 22.04.2017.

İnternet: Statistics Norway. (2016). *Facts about education in Norway 2016 – key figures 2014*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ssb.no%2Fen%2Futdanning%2Fartikler-og-publikasjoner%2Ffacts-about-education-in-norway-2016&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 22.04.2017.

İnternet: The Norwegian Directorate for Education and Training with contributions from members of ReferNet Norway. (2014). *Norway VET in Europe – Country Report 2014*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.cedefop.europa.eu%2Fen%2Fpublications-and-resources%2Fcountry-reports%2Fnorway-vet-europe-country-report-2014&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 22.03.2017.

İnternet: The Norwegian Directorate for Education and Training. (t.y.). *Vocational Education and Training in Norway*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.udir.no%2FUpload%2FFagopplaring%2F4%2FVocational%20Education%20and%20Training%20in%20Norway.pdf%3Fepslanguage%3Dno&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 22.04.2017.

İnternet: TÜİK. (2011). *TÜİK Kazanç Yapısı Araştırması 2010*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FPreHaberBultenleri.do%3Fid%3D10718&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 29.11.2017.

İnternet: TÜİK. (2015). *TÜİK Gelir ve Yaşam Koşulları Araştırması 2014*. URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Ftuik.gov.tr%2FPreHaberBultenleri.do%3Fid%3D18633&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 27.11.2017.

İnternet: TÜİK. (t.y.). *Gelir, Yaşam, Tüketim ve Yoksulluk*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tuik.gov.tr%2FUstMenu.do%3Fmetod%3Dtemelist&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 01.01.2017.

İnternet: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB). (2016). *17.06.2016 Günü Saat 15:30'da Belirlenen Gösterge Niteliğindeki Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Kurları*.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.tcmb.gov.tr%2Fkurlar%2F201606%2F17062016.xml&date=2018-06-09>, Son Erişim Tarihi: 26.05.2017.

İnternet: Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO). (t.y.). *ILO'nun Görevi ve Hedefleri*.

URL:http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fwww.ilo.org%2Fanakara%2Fabout-us%2FWCMS_372872%2Flang--tr%2Findex.htm&date=2018-06-09, Son Erişim Tarihi: 29.10.2017.

İnternet: UOE database. Table A1.4a. Trends in educational attainment, by age group (2000, 2005, 2010 and 2014). Education at a Glance 2015.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933284763&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Indicator C5: Transition from school to work: Where are the 15-29 year-olds? Education at a Glance 2015.

URL:<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933285971&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Table A5.4a. Trends in unemployment rates, by educational attainment and age group (2000, 2005, 2010 and 2014). URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933285011&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Table A6.1a. Relative earnings of workers, by educational attainment, age group and gender (2013). URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933285052&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Indicator A1. To what level adults studied? URL:

<http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933284728&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Indicator A5: How does educational attainment affect participation in the labour market? URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933284979+&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

İnternet: UOE database. Table A6.1a. Relative earnings of workers, by educational attainment, age group and gender (2013) URL: <http://www.webcitation.org/query?url=http%3A%2F%2Fdx.doi.org%2F10.1787%2F888933285052&date=2018-06-11>, Son Erişim Tarihi: 11.06.2018.

Kuştepli, Y. ve Halaç, U. (t.y.). *Türkiye’de Genel Gelir Dağılımının Analizi ve İyileştirilmesi*. Dokuz Eylül Üniversitesi, İşletme Fakültesi, İktisat Bölümü, İzmir.

MEB HBÖ. (2016). *Bilgi Notu (MEİS sorgu modülü sonucu elde edilen istatistikler)*. Erişim tarihi: 01.10.2017.

MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü [METEK]. (2014). *Türkiye Mesleki ve Teknik Eğitim Strateji Belgesi ve Eylem Planı 2014-2018*.

MEB Mesleki ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü [METEK]. (2016). *Mesleki ve Teknik Eğitimle İlgili Yapılan Düzenlemeler (3308, 3795, 5510, 1739 sayılı Kanun ve 652 sayılı Kanun Hükmünde Kararname) Bakan Bilgi Notu*.

Yıldırım, A., ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayıncılık.





EK-1. Alfabetik sıraya göre VZA sonuçları

KVB No	KVB (Ülkeler)	E _{Gen} el	Sıra _{Ge} nel	Referans _{Genel}		E _{Cinsi} yet	Sıra _{Cinsi} yet	Referans _{Cinsiyet}		Sıra _{Ortal} ama
33	ABD	77%	17	6 (0,72)	30 (0,26)	40%	17	23 (0,56)	35 (0,50)	17
11	Almanya	102%	4	5		30%	24	23 (0,92)	35 (0,04)	12,5
1	Avustralya	73%	19	8 (0,13)	23 (0,86)	28%	26	23 (0,61)	35 (0,28)	22,5
2	Avusturya	80%	15	11 (0,87)	30 (0,13)	35%	21	4 (0,91)	25 (0,05)	29
3	Belçika	61%	25	8 (0,15)	23 (0,82)	68%	10	23 (0,02)	29 (0,97)	17,5
32	Birleşik Krallık	64%	24	11 (0,98)	23 (0,03)	39%	20	23 (0,64)	35 (0,43)	22
36	Brezilya	40%	34	19 (0,99)		12%	37	23 (0,48)	35 (0,45)	35,5
6	Çek Cumhuriyeti	134%	1	11		15%	36	23 (0,40)	35 (0,40)	18,5
7	Danimarka	86%	13	8 (0,09)	23 (0,93)	39%	19	23 (0,83)	35 (0,05)	16
8	Estonya	125%	2	18		18%	34	23 (0,88)	35 (0,05)	17,5
35	EU21 ortalaması	58%	27	8 (0,02)	23 (0,23)	151%	3	21		14
9	Finlandiya	89%	10	8 (0,51)	23 (0,32)	98%	7	4 (0,75)	25 (0,37)	8,5
10	Fransa	55%	29	8 (0,04)	23 (0,43)	56%	12	23 (0,86)	35 (0,14)	20,5
21	Hollanda	87%	12	19 (0,41)	23 (0,55)	45%	13	23 (0,94)	29 (0,01)	12,5
15	İrlanda	51%	30	6 (0,04)	30 (0,87)	28%	27	23 (0,03)	29 (1,06)	28,5
28	İspanya	31%	39	8 (0,16)	23 (0,66)	83%	9	25 (0,26)	29 (0,43)	24
16	İsrail	75%	18	6 (0,10)	8 (0,09)	44%	15	23 (0,59)	35 (0,47)	16,5
29	İsveç	97%	8	8 (0,07)	23 (0,95)	144%	4	12		4,5
30	İsviçre	101%	5	15		43%	16	23 (0,19)	29 (0,84)	8,5
17	İtalya	34%	38	8 (0,17)	23 (0,51)	34%	22	23 (0,61)	29 (0,27)	30
14	İzlanda	94%	9	19 (0,75)	23 (0,25)	91%	8	23 (0,25)	29 (0,85)	8,5
4	Kanada	97%	7	6 (0,07)	8 (0,62)	109%	6	2		4
37	Kolombiya	37%	35	19 (0,97)		10%	39	23 (0,04)	35 (0,60)	37

EK-1. (devam) Alfabetik sıraya göre VZA sonuçları

18	Kore	66%	23	6 (0,29)	8 (0,24)	30 (0,49)	20%	32	23 (0,06)	29 (0,91)	27,5
38	Kosta Rika	43%	32	19 (0,78)	23 (0,20)		16%	35	23 (0,09)	35 (0,76)	33,5
39	Letonya	82%	14	6 (0,30)	8 (0,38)	30 (0,27)	21%	31	23 (0,41)	29 (0,60)	22,5
40	Litvanya	88%	11	6 (0,37)	8 (0,48)	30 (0,08)	23%	30	23 (0,66)	29 (0,32)	20,5
19	Lüksemburg	100%	6	7			29%	25	23 (0,86)	29 (0,15)	13
13	Macaristan	60%	26	6 (0,31)	30 (0,67)		20%	33	23 (0,56)	35 (0,46)	29,5
20	Meksika	37%	36	19 (1,01)			10%	38	23 (0,31)	35 (0,78)	37
23	Norveç	112%	3	19			113%	5	30		1
34	OECD ortalaması	56%	28	11 (0,83)	23 (0,14)		63%	11	23 (0,07)	35 (0,99)	19,5
24	Polonya	79%	16	6 (0,64)	8 (0,27)	30 (0,06)	157%	2	1		8,5
25	Portekiz	43%	33	19 (0,80)	23 (0,12)		192%	1	3		17
26	Slovakya Cum.	71%	21	6 (0,89)	8 (0,05)		26%	29	23 (0,51)	35 (0,37)	25
27	Slovenya	72%	20	6 (0,20)	30 (0,74)		32%	23	23 (0,75)	35 (0,10)	21,5
5	Şili	44%	31	11 (0,10)	23 (0,87)		45%	14	24 (0,90)	35 (0,28)	22,5
31	Türkiye	25%	40	11 (0,11)	23 (0,82)		3%	40	23 (0,16)	35 (0,22)	40
22	Yeni Zelanda	69%	22	8 (0,05)	23 (0,97)		27%	28	23 (0,33)	35 (0,67)	25
12	Yunanistan	35%	37	8 (0,45)	23 (0,39)		39%	18	23 (0,99)	35 (0,04)	27,5

EK-2. SıraOrtalama 'ya göre VZA sonuçları

KVB No	KVB (Ülkeler)	EGenel	SıraGenel	ECinsiyet	SıraCinsiyet	SıraOrtalama
23	Norveç	112%	3	113%	5	4
29	İsveç	97%	8	144%	4	6
4	Kanada	97%	7	109%	6	6,5
9	Finlandiya	89%	10	98%	7	8,5
14	İzlanda	94%	9	91%	8	8,5
24	Polonya	79%	16	157%	2	9
30	İsviçre	101%	5	43%	16	10,5
21	Hollanda	87%	12	45%	13	12,5
11	Almanya	102%	4	30%	24	14
35	EU21 ortalaması	58%	27	151%	3	15
19	Lüksemburg	100%	6	29%	25	15,5
7	Danimarka	86%	13	39%	19	16
16	İsrail	75%	18	44%	15	16,5
25	Portekiz	43%	33	192%	1	17
33	ABD	77%	17	40%	17	17
3	Belçika	61%	25	68%	10	17,5
8	Estonya	125%	2	18%	34	18
2	Avusturya	80%	15	35%	21	18
6	Çek Cumhuriyeti	134%	1	15%	36	18,5
34	OECD ortalaması	56%	28	63%	11	19,5
10	Fransa	55%	29	56%	12	20,5
40	Litvanya	88%	11	23%	30	20,5
27	Slovenya	72%	20	32%	23	21,5
32	Birleşik Krallık	64%	24	39%	20	22
1	Avustralya	73%	19	28%	26	22,5
5	Şili	44%	31	45%	14	22,5
39	Letonya	82%	14	21%	31	22,5
28	İspanya	31%	39	83%	9	24

EK-2. (devam) SıraOrtalama 'ya göre VZA sonuçları

22	Yeni Zelanda	69%	22	27%	28	25
26	Slovakya Cum.	71%	21	26%	29	25
12	Yunanistan	35%	37	39%	18	27,5
18	Kore	66%	23	20%	32	27,5
15	İrlanda	51%	30	28%	27	28,5
13	Macaristan	60%	26	20%	33	29,5
17	İtalya	34%	38	34%	22	30
38	Kosta Rika	43%	32	16%	35	33,5
36	Brezilya	40%	34	12%	37	35,5
20	Meksika	37%	36	10%	38	37
37	Kolombiya	37%	35	10%	39	37
31	Türkiye	25%	40	3%	40	40

ÖZGEÇMİŞ

Kişisel Bilgiler

Soyadı, adı : ALBAYRAK, Mutlu
Uyruğu : T.C.
Doğum tarihi ve yeri : 07.09.1986, Ankara
Medeni hali : Evli
Telefon : 0 (312) 202 37 40
Faks : 0 (312) 202 37 10
e-mail : mutlu_albayrak@windowslive.com



Eğitim

Derece	Eğitim Birimi	Mezuniyet Tarihi
Yüksek lisans	Gazi Üniversitesi / İstatistik	2018
Lisans	Gazi Üniversitesi / İstatistik	2008
Lise	Yıldırım Beyazıt Anadolu Lisesi	2004

İş Deneyimi

Yıl	Yer	Görev
2018-Halen	Milli Eğitim Bakanlığı	Milli Eğitim Uzmanı
2013-2014	UNESCO İstatistik Enstitüsü	Uzman
2013-2018	Milli Eğitim Bakanlığı	Milli Eğitim Uzman Yrd.
2008-2013	Tapu ve Kadastro Genel Müdürlüğü	İstatistikçi

Yabancı Dil

İngilizce, Fransızca

Yayınlar

-

Hobiler

Futbol, Yüzme, Dans



GAZİ GELECEKTİR..