

Mesleki Eğitimin Verimliliğinin Artırılması İçin Model Önerisi

İlhan ATİK

MSÜ Hava Astsubay Meslek Yüksek Okulu, iatik@tekok.edu.tr

Alperen DOĞRU

Ege Üniversitesi Havacılık Meslek Yüksekokulu, alperen.dogru@ege.edu.tr

DOI: 10.21666/ muefd.402362

Özet

Bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan hızlı gelişim, küresel ekonomide ülke ve işletmelerin birbiriyle rekabetini de değiştirmiş, katma değeri yüksek ürün üretebilen ve teknolojiyi üretimin tüm aşamalarında kullanma kabiliyeti yüksek işletmeleri ön plana çıkarmıştır. Ekonomide yaşanan bu hızlı değişim sürecinden üretim faktörleri de etkilenmiş, otomasyon ve robotik üretim süreçleri herhangi bir vasfı olmayan işgücüne gereksinimi neredeyse tamamen bitirmiştir. Bu süreçte bilgi, beceri ve yetkinlik düzeyi diğerlerinden farklı olan ve bunları ulusal ya da uluslararası düzeyde kabul gören bir sertifikayla belgeleyebilen işgücüne olan gereksinim ise artmıştır. Dünyada ve ülkemizde işgücü piyasalarının ihtiyaç duyduğu nitelikli işgücünün yetiştirilmesi amacıyla örgün ve yaygın eğitim kurumlarında mesleki eğitim programları geliştirilerek uygulanmaktadır. İşgücünün eğitim düzeyi ve üretime ilişkin istatistikler incelendiğinde; ülkemizde orta öğretim ve yükseköğretim kurumlarında eğitim gören öğrencilerin üçte birinin mesleki ve teknik eğitim alan öğrencilerden oluştuğu, işgücünün üçte ikisinin lise altı ve okuryazar olmayanlardan oluştuğu, ihraç edilen ürünlerin kilogram başına ekonomik değerinin rekabet edilen ülkeler dikkate alındığında oldukça düşük olduğu, işverenlere işe aldıkları personele ilişkin yapılan anketlerde özellikle mesleki bilgi ve becerisinin istenen düzeyde olmadığı konusunun ortaya çıktığı, yüksek katma değer ve teknoloji gerektiren sektörlerde çalışabilecek işgücünde önemli açığın olduğu görülmektedir. Çalışmada öncelikle işgücü istatistikleri incelenerek ülkemizin küresel ekonomide fark yaratabilmek adına diğer ülkelerle rekabet edebilme yeteneği ortaya konulmaya çalışılacak, devamında ülkemizde mesleki eğitimin kurumsal gelişimine değinilerek yürütülen ulusal ve uluslararası projelerle mesleki eğitim konusunda gerçekleştirilen çalışmalara değinilecek, mesleki eğitimde standartların geliştirilmesi ve bu alanda yürütülecek çalışmaların yönetiminde Mesleki Yeterlilik Kurumu'nun rolü üzerinde durulacaktır. Çalışmanın devamında mesleki eğitime rekabetçi bir nitelik kazandırmak ve bu eğitimi alanların kolay istihdamını sağlayarak ülkemize katma değeri yüksek iş alanlarında söz sahibi olma imkânı kazandırmak için bir model önerisi havacılık sektörü uygulamaları çerçevesinde sunulmaya çalışılacaktır. Mesleki eğitimde bilgi, beceri ve yetkinlik düzeyinde bir model çalışması alanyazında henüz çok çalışılmamış bir konudur. Bu nedenle benzer çalışmaların ülkemizin rekabet gücünü artıracak yeni mesleki eğitim modellerinin gelişmesine imkân sağlayabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Mesleki eğitim, istihdam, hava aracı bakım personeli.

Proposal to Increment The Efficency of Vocational Education

Abstract

The rapid development in information and communication technologies changed the competition of governments and businesses, and brought the business that can produce high-value products and can use technology at every step of production forefront. The production factors are also effected by this rapid changes occurred in economy. Automation and robotic manufacturing processes have almost completely finished the need for the unqualified workforce. During this process, the need for labour that can warrant itself with national or international qualifications and can show its difference in areas like knowledge, skill and capability has increased. In our country and on global scale, vocational education programs are provided with soaring developments at formal and informal educational establishments in order to raise the qualified labour that is needed for the market. When we take a look at the numbers on correlation between degree of learning and production, we see that, one third of students of middle and high schools in our country are students of vocational education, two thirds of them are illiterate. Also we can see from the surveys on the personnel they hired done on the employees, that exported goods' values are pretty low compared to the rival countries, employees are not very well-informed on the subject of vocational knowledge and skills. So, there is a great shortfall for qualified labour that requires high added value and technology. This study aims to present the ability of our country to compete in this area by reviewing the statistics on the labour force, and continue with state the achievements done on vocational training through national and international projects by addressing the institutional progress of vocational training in our country and, elaborate the role of Vocational Qualification Institute on the studies done on this field and improvements of standarts in vocational training. A model study in the level of knowledge, skills and competence in vocational

training has not yet been studied much in the literature. For this reason, it is considered that similar studies may enable the development of vocational education models which will increase the competitive power of our country.
Key Words: Vocational education, Employment, Aircraft maintenance personnel.

Bilgi teknolojisinin sağladığı hızlı iletişim kurabilme yeteneği; dünyanın farklı coğrafyalarından ülkelerin ve işletmelerin aynı anda, aynı sorunlarla benzer şekilde mücadele etmesini gerekli kılmış, küreselleşen ekonomi anlayışı içinde **“mali alanda”** daha sık krizlerle karşı karşıya kalınmaya başlanmıştır.

Küresel mali krizlerin sonuçları arasında yer alan **istihdamın daralması** ve **çalışanların işsiz kalması** sorunu ülke yönetimlerinin çözüm bulmak zorunda olduğu önemli bir konudur. Resmi ve özel sektörü temsil eden birçok kuruluş bu konuda ülkemizde ve dünyada sürekli araştırma yapmakta, sorun sahaları belirlenerek, ortak çözümler üretilmeye çalışılmaktadır. Bu kapsamda Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO) 2017 yılına ilişkin hazırladığı raporda; dünya ekonomisinin 2016 yılında %3,1 büyüdüğü, 2017 yılında da %3,4 seviyesinde bir büyüme beklendiği ifade edilmiş, ancak küresel işsizlik oranının 2016 yılındaki % 5,7'den 2017 yılında %5,8'e çıkacağı, 3,4 milyon yeni işsizle birlikte toplamda 2017 yılında küresel işsizlik rakamının 201 milyona ulaşacağı ifade edilmiştir (ILO, 2017). Bu istatistik 2008 yılında yaşanan küresel krizin öncesindeki işsiz sayısından 30 milyon daha fazladır. Söz konusu raporun detayları incelendiğinde; işsizliğin sadece gelişmiş ya da gelişmekte olan ülkelerin değil, küresel ekonominin bir sorunu olmaya devam ettiği görülmektedir.

Bu soruna kalıcı çözüm üretme arayışı içerisinde; hem ülkeler kendi eğitim sistemleri içinde, hem de ülkelerin üye olduğu ortak girişim grupları tarafından farklı mesleki eğitim modelleri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Bu nedenle; eğitimin istihdama etkisi, eğitim ile kazanılan bilgi, beceri ve yetkinliğin sistematik bir yapı içinde sertifikalandırılması ve akreditasyonu (denklik), meslek standartlarının belirlenmesi ve bunun takibine ilişkin kurumsal otoritenin işlerlik kazanması oldukça önemlidir (Erdönmez ve Morkoç, 2016). Bu konularda sağlanacak gelişim; işgücünün de mesleki yeterlilik konusunda üzerine düşeni yapmasında etkili olacak, motivasyon sağlayacak, değişime ve gelişime karşı direnç ortadan kalkacaktır.

İşgücü ve mesleki eğitim konusu işletmeler yönüyle değerlendirildiğinde de; işverenler çalışanlarından, çalışma ortamına intibak etmek için zaman kaybetmeyecek şekilde okulda mesleki bilgi ve beceriyi tam öğrenmiş olarak mezun olmalarını beklemektedir. Ancak elde edilen veriler bu konuda oldukça önemli sorunlarla karşı karşıya olduğunu göstermektedir. Türkiye İş Kurumu (İŞKUR) tarafından tüm Türkiye'yi ve tüm işkollarını kapsayacak şekilde hazırlanan 2016 Yılı İşgücü Piyasası Araştırması'nda; işyerlerinin yüzde 21'inin eleman temininde güçlük çektikleri, bunun nedenleri arasında da ilk sırayı % 75,3 ile **“gerekli beceriye/niteliğe sahip eleman bulunamaması”**, takiben % 61,6 ile **“yeterli iş tecrübesine sahip eleman bulunamaması”** olduğu tespit edilmiştir (İŞKUR, 2017). Ayrıca, ülkemizde çalışma çağında yer alan (15-64 yaş arası) nüfusun eğitim düzeyi incelendiğinde de; 2015 yılı için çalışanların %55'ini lise altı eğitimliler, %21'ini yükseköğretim mezunları, %10'unu lise mezunları, yine %10'unu mesleki ve teknik lise mezunları ile % 4'ünü de okuryazar olmayanların oluşturduğu, genel olarak da **toplam işgücünün % 59'unu lise altı ve okuryazar olmayanlardan** oluştuğu görülmektedir (İŞKUR, 2017). Benzer durum Oktay Cem ADIGÜZEL tarafından 2014 yılında yapılan bir çalışmada da ifade edilerek, Türkiye'nin işgücünü oluşturan ancak herhangi bir mesleki ve teknik eğitim diploması bulunmayan bireylerin toplam işgücünün yaklaşık % 63'ünü kapsadığı belirtilmiştir (Adıgüzel, 2014). 2016-2017 eğitim yılına ilişkin MEB tarafından yayınlanan istatistiklerde ülkemizde lise eğitimi alan öğrencilerin %35,87'sinin mesleki ve teknik eğitim veren liselerde okuduğu belirtilmiştir (MEB, 2017). **Mesleki ve Teknik Ortaöğretim Kurumları Mezunlarının İzlenmesi Projesi “e-mezun” 2010 yılı raporunda;** mezunların sadece % 27'sinin halen bir işte çalıştıkları, % 73'ünün ise çalışmadıkları belirtilerek (Köseleci, 2012) bu konuda geçmiş dönemlere ait işgücü istatistiklerinde de benzer sonuçların ifade edildiği görülmüştür. Halbuki mesleki eğitimin genel eğitime göre daha pahalı olduğu ve buna rağmen mezunların üçte ikisinin istihdam edilmemiş olması; ülkemiz açısından kaynakların etkin kullanılmadığının (Atık, 2017a), mesleki eğitim programlarının piyasa koşullarına uyumlu olmadığının ve ülkemizin rekabet etme konusundaki hedeflerinin oldukça uzağında kaldığının açık ifadesidir.

Küresel rekabet içinde işgücünün mesleki eğitim almış ve yetkinlik kazanmış olmasının önemi dikkate alınarak farklı kurumlar tarafından düzenli olarak yayınlanan raporlar incelendiğinde, Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazırlanan Küresel Rekabet Endeksi'nde (Global Competitiveness Index 2017-2018) 137 üye ülke içerisinde Türkiye genel olarak 53'üncü, işgücünün etkinliği- *bu konu on altı başlıktan oluşmakta olup; işçi-işveren ilişkileri, ücret belirleme esnekliği, işe alma uygulamaları, fazla mesai, vergilendirmenin iş teşvikleri üzerindeki etkisi, ücret ve verimlilik, profesyonel yönetime güven, yeteneklerin kazanımı ve etkin kullanımı, kadın işgücü konularında yapılan değerlendirmelerin toplamı ülke notunu oluşturmaktadır*- sıralamasında 127'nci, teknolojiye hazırlık konusunda 62'nci (World Economic Forum, 2017), Bilgi Ekonomisi'nde ise 145 ülke içerisinde 69'uncu (Oman Global Standing, 2018), 127 ülkenin eğitim, altyapı ve işletme gibi 81 farklı göstergede değerlendirildiği Küresel Yenilik endeksinde (Global Innovation Index) ise 43'üncü sıradadır (WIPO, 2017).

Mesleki eğitim ve istihdam konusu ülkemizin ekonomik dinamikleri yönünden incelediğinde, rekabetçi olamama konusunu teyit eden sonuçlarla karşı karşıya kaldığı görülmektedir. Türkiye'nin yıllar itibarıyla ihraç ettiği ürünlerin kilogram değerinde Dolar kuru dikkate alındığında her yıl artan bir trend yaşanmakla birlikte 2016 yılında bu değer 1,37 dolar olduğu (çimento, taş ve toprak ürünler hesaba katılmadığında 1,90 dolar değerindedir) görülmektedir (TİM, (2017).

Ancak 2016 yılında bir kilogram ihraç ürününün Japonya'da 3,89 dolar, Almanya'da 3,72 dolar, Güney Kore'de 2,54 dolar olduğu (TİM, 2017) dikkate alındığında, süreç olarak ülkemizin ihraç ürünlerine katma değer kazandırma yönüyle iyi bir performans göstermekle birlikte hala atılacak önemli adımların olduğu da görülmektedir. Türkiye son dönemde başta TÜBİTAK olmak üzere Ar-Ge projelerine kaynak aktarmakta, ithal edilen birçok ürünün yerli üretimi için çalışmalar yapılmaktadır. Özellikle yüksek katma değere sahip ürünlere ilişkin 2015 yılı için ihraç kilogram fiyatları incelendiğinde; savunma ve havacılık sanayinde 24,78 dolar/kg, hazır giyim ve konfeksiyonda 15,89 dolar/kg, Otomotiv endüstrisinde 6,36 dolar/kg rakamlarına ulaşılmıştır. Ülkemizin küresel düzeyde rekabet edebilmesi ve bu ürünleri üretebilmesi; yazılım, donanım ve altyapı gibi yatırımların yanında genç nüfusunun istihdamını da sağlayabileceği etkin bir mesleki eğitim sistemine sahip olmasını gerektirmektedir. Tüm bu etkinliklerin merkezinde yer alan ve nitelikli eğitimli işgücüne sahip olunması ve buna uyumlu bir mesleki eğitim Türkiye'nin gelişmişlik düzeyine olumlu yönde katkı sağlayacaktır (Çalışkan ve Durman, 2016).

Gerek milli eğitim sisteminde kullanılan ulusal kaynağın maliyet etkin ve insan odaklı olumlu sonuçlar doğurması, gerekse de ülkemizin işgücü içerisinde mesleki eğitimlilerin oranının artarak küresel rekabette öne geçme imkanına kavuşmamız için kamu ve özel sektör olarak konu sürekli çalışılmaktadır. Bu yönde özellikle mesleki ve teknik eğitim sistemlerinin geliştirilmesinde bilim ve teknolojiye yaşanan değişim ve işgücü piyasalarının ihtiyaçları dikkate alınmakta (Kalkınma Bakanlığı, 2014a), *Bologna Süreci* ile mesleki eğitim programları bireyi istihdama yönlendiren, yeterliliğe dayalı ve hareketliliği esas alan bir yapıya dönüştürülmektedir (YÖK Uluslararası İlişkiler Daire Başkanlığı, 2017).

Mesleki eğitimin konusu ve bununla ilişkili sorun sahalarının incelenerek doğru çözümlerin geliştirilmesinde; bakanlıklar, yükseköğretim kurumları, sanayi ve ticaret odaları, öğrenciler ve veliler paydaş olarak ortak hareket etmek durumundadır. Bu çalışmada konuya yönelik paydaşlar tarafından yürütülen çalışmalar ile sorun sahaları tespit edilmeye çalışılacak, devamında da ülkemizde gerçekleştirilen örnek uygulamalardan hareketle çözüme yönelik bir model önerisi ortaya konulacaktır.

Mesleki Eğitimin Geliştirilmesi İçin Yürütülen Çalışmalar

Türkiye'de mesleki eğitim; *okul merkezli, işletme merkezli* ve *okul- işletme işbirliği merkezli* üç eğitim modeline göre yürütülmekte (Adıgüzel ve Berk, 2009), okul merkezli model de; ortaöğretim ve yükseköğretim olarak kendi içinde ikiye ayrılmaktadır.

Ülkemizde mesleki ortaöğretim, 1977-1978 öğretim yılında başlatılan "*Okul Sanayi Ortaklaşa Eğitim Projesi (OSANOR)*" ile reel sektörle daha çok ortak çalışma yapılması imkanına kavuşmuş (Akhun, 1980), süreç 1982-1983 yılları arasında "*Mesleki ve Teknik Eğitim Projesi (METEP)*" ile devam etmiştir (Emirgil, 2010). Mesleki eğitim 1986 yılında kabul edilen 3308 sayılı Mesleki Eğitim Kanunu ile okul-işletme işbirliğine dayalı olarak yeniden yapılandırılmış, "*Mesleki ve Teknik Eğitimi Geliştirme Projesi (METGE)*" ve "*Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi (MEGEP)*" projeleri bu kapsamda yürütülmüştür (Adıgüzel ve Berk, 2009). 2001 yılında Türkiye ile Avrupa Birliği

arasında “*Mesleki Eğitim ve Öğretim Sisteminin Güçlendirilmesi Projesi (MEGEP)*” anlaşması imzalanarak ortaöğretimde mesleki eğitimde modüler sisteme 2005-2006 yılında geçilmiş, reel sektör ile eğitim kurumları arasındaki ilişkilerin güçlenmesi ve mesleki eğitimde Ulusal Yeterlik Sisteminin oluşturulması hedeflenmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2014b). Ayrıca 2011 yılında Millî Eğitim Bakanlığının Teşkilat ve Görevleri yeniden düzenlenerek farklı genel müdürlükler altında faaliyet gösteren mesleki ve teknik orta öğretim kurumları *Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü* altında faaliyet göstermeye başlayarak yönetimde etkinlik sağlanması amaçlanmıştır.

Mesleki yükseköğretim konusunda da Türkiye’deki ilk meslek yüksekokulu 1974-1975 öğretim yılında Milli Eğitim Bakanlığı bünyesinde açılmış, daha sonra, 1981 yılında da üniversitelere bağlanarak Yükseköğretim Kurulu (YÖK) çatısı altına alınmıştır (Günay, 2011). 2016-2017 Yılı itibariyle ülkemizde devlet üniversitelerine bağlı 853, vakıf üniversitelerine bağlı 96 ve vakıf meslek yüksek okulu olarak 6 olmak üzere toplam 955 meslek yüksek okulunda örgün öğretimde 767.185, ikinci öğretimde 342.441, uzaktan 33.909 ve açık öğretim olarak 1.412.391 olmak üzere toplam 2.555.926 öğrenci eğitim almakta, yükseköğretime devam eden öğrencilerin % 35,50’si meslek yüksek okullarında okumaktadır (Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, 2018).

Ülkemizde ortaöğretim ve yükseköğretimde kayıtlı öğrencilerin yaklaşık üçte biri mesleki eğitim veren okullarda eğitim görürken, işgücünün % 59’u lise altı ve okuryazar olmayanlardan oluşması bu konuda yapısal sıkıntıların olduğunu ifade etmektedir. Bu sorunun çözümüne ilişkin geçmişten günümüze birçok çalışma yapılmış, düzenlemeler hayata geçirilmeye çalışılmıştır.

2001-2005 dönemi Sekizinci Kalkınma Planı’nda (Kalkınma Bakanlığı, 2000) mesleki eğitim programlarının meslek standartlarına dayalı olarak teknolojinin sağladığı imkanlardan yararlanılarak yapılması ve çalışma hayatı ile işlevsel işbirliğinin geliştirilmesi, çalışanların sahip oldukları mesleki yeterliklerin belirlenerek, güvenilir bir sınav ve belgelendirme sistemi ile değerlendirilmesini hedeflenmiştir.

2007-2013 dönemi Dokuzuncu Kalkınma Planı’nda mesleki eğitim ile istihdam arasındaki ilişkiye yönelik; eğitim düzeyinin küresel rekabet için yetersiz düzeyde olduğu, işgücü piyasalarının ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kaldığı, meslek liseleri ve meslek yüksek okulları arasında program bütünlüğünün sağlanamadığı, nitelikli eğitici personelin yetersiz kaldığı yönünde tespitler yapılmıştır (Atik, 2017a). Bu plan döneminde Mesleki Yeterlilik Kurumu kurularak meslek standartlarına dayalı belgelendirme sisteminin kurulmasının gerektiği belirtilerek (Kalkınma Bakanlığı, 2006), 7 Ekim 2006 tarihli Resmi Gazete’de 5544 sayılı “*Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu*” yayımlanmıştır (Meslekî Yeterlilik Kurumu Kanunu, 2006). Kanun’da, Avrupa Birliği ile uyumlu ulusal mesleki yeterlilik sisteminin kurulması ve işletilmesi amaçlanmış, bu çerçevede oluşturulan *Mesleki Yeterlilik Kurumu*; ulusal ve uluslararası meslek standartlarını temel alarak, teknik ve meslekî alanlarda ulusal yeterliliklerin esaslarını belirleyerek, denetim, ölçme ve değerlendirme, belgelendirme ve sertifikalandırmaya ilişkin faaliyetleri yürütmeye başlamıştır (İşseveroğlu ve Gençoğlu, 2011).

Mesleki eğitim konusunda reel sektör gereksinimleri kapsamında; Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı, Milli Eğitim Bakanlığı, Sanayi ve Ticaret Bakanlığı ile Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı arasında ortak bir çalışma yürütülerek 2010 yılında *İstihdam ve Mesleki Eğitim İlişkisinin Güçlendirilmesi Eylem Planı* hazırlanmış, mevcut durum ve yapılması gereken işlemler ortaya konulmuştur (İstihdam ve Mesleki Eğitim İlişkisinin Güçlendirilmesi Eylem Planı, 2010).

Bu kapsamda, Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı 2008 tarihinde aldığı karar çerçevesinde mesleki yükseköğretimi;

- Hayat boyu öğrenme kapsamında Avrupa Yeterlilikler Çerçevesi, Bologna Süreci ve uluslararası standartlar ile uyumlu,
- Mesleki Yeterlilik Kurumunun onayladığı meslek standartları doğrultusunda, esnek, dinamik ve işgücü piyasalarının taleplerine daha duyarlı,
- Öğrencilerin işyeri eğitimi de almalarını gerekli kılan şekilde düzenlemiştir (İstihdam ve Mesleki Eğitim İlişkisinin Güçlendirilmesi Eylem Planı, 2010).

2014-2018 dönemi Onuncu Kalkınma Planı’nda mesleki ve teknik eğitimde okul-işletme ilişkisinin orta ve uzun vadeli sektör gelişimlerine uyumlu biçimde güçlendirilmesi, sertifikasyon sisteminin geliştirilmesi ve nitelikli işgücünün yetiştirilmesinde uygulamalı eğitime ağırlık verilmesi hedef olarak belirlenmiştir. (Resmi Gazete, 2013).

Ülkemizde genç nüfusun istihdamı ve küresel piyasalarda sahip olduğumuz üretim potansiyelimizle güçlü bir ekonomiye sahip olabilmek için;

- Eğitim sisteminin iyileştirilmesine yönelik çok sayıda çalışma ve reform yapılmış,
- Okullaşma oranının artırılmasına çaba gösterilmiş,
- Derslik sayısı artırılarak sınıf mevcutlarının azaltılması sağlanmış,
- Öğretmen başına düşen öğrenci sayılarının azaltılarak gelişmiş ülkelere yakın düzeye getirilmesi hedeflenmiş,
- Okulların teknolojik altyapıları geliştirilerek çağdaş eğitim yardımcılılarıyla donatılmaya başlanmış,
- Müfredat ve öğretim yöntemlerinin piyasa ihtiyaçları dikkate alınarak sürekli yenilenmesi sağlanmış,
- Yerel yönetimler ve sektör temsilcilerinin okul yönetimlerinde görev alacağı bir modelin geliştirilerek işbirliğinin artırılmasına çaba gösterilmiştir (Atık, 2017b).

Yukarıda sıralanan tüm düzeltici gayret ve çalışmalara rağmen ülkemizde mesleki eğitim kurumlarının ve bu okullardan mezun olanların piyasa ihtiyaçlarına cevap vermekten oldukça uzak oldukları önceki kısımlarda ifade edilen eğitim ve istihdam istatistiklerinde ortaya konulmuş, gerek ulusal düzeyde uygulanan sınav sonuçlarında gerekse de uluslararası düzeyde yapılan değerlendirmelerde eğitim sisteminin performansının önemli düzeyde sorunlu olduğu ve bu sistemin mezunlarına yeterli bilgi ve beceri kazandıramadığı ifade edilmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2014a).

Mesleki Eğitimin Verimliliğinin Artırılması İçin Havacılık Sektöründe Yürütülen Çalışmaların Bir Model Önerisi Olarak İncelenmesi

Ülkemizde ortaöğretim ve yükseköğretim sisteminde eğitim alan öğrencilerin yaklaşık üçte biri mesleki eğitim almakta (Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, 2018), ancak mezunların önemli bir bölümü aldığı eğitimle ilgili olmayan alanlarda iş bulmaya çalışmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2014c). Konuya ilişkin yasal düzenlemelerin hayata geçirilmesi, bakanlıklar arası koordinasyonun sağlanması ve eylem planlarının hazırlanması, eğitim süreçlerine yerel yönetimlerin ve sektör temsilcilerinin katılımlarının sağlanması bu konuda kalıcı çözümlerle üretilebilmesi için oldukça önemli birer adımdır.

Mesleki eğitim için yapılan harcamanın diğer eğitimlerin yaklaşık iki katı olması, üretimde kalifiye çalışan ihtiyacının sürekli artması, yüksek katma değere sahip üretimde yaşanan kalite sorunu ve ülke nüfusunun önemli bir bölümünün çalışma çağında ve gençlerden oluşması dikkate alındığında yürütülen çalışmaların uygulamada aksadığı görülmektedir. Mesleki eğitime ilişkin ifade edilen bu hususlar dikkate alındığında hem eğitimde verimliliğinin artırılması hem de mezunların eğitim gördükleri alanda iş bulma imkânlarının geliştirilmesi için hâlihazırda ülkemizde ve dünyada havacılık alanında yürütülen çalışmaların incelenmesinde yarar görülmektedir. Buradan elde edilecek sonuçların bir model önerisi olarak mesleki eğitim verimliliğinin artırılmasında kullanılması ile ülkemiz açısından önemli bir sorun sahasında kalıcı değişimin başlatılabileceği değerlendirilmektedir. Son dönemde ülkemizde havacılık sektöründe yaşanan gelişime uyumlu olarak nitelikli işgücünün yetiştirilmesinde uluslararası kabul görmüş bir sistematığın varlığı özellikle bakım alanında gelişmiş ülkelere daha düşük maliyette bakım yaparak bu sektörde söz sahibi olma imkânı sağlamıştır (Denizhan ve Doğru, 2017). Mesleki eğitime ilişkin ortaya konulan sorun sahalara dikkate alındığında; sahip olunan kurumsal altyapı, yürürlükteki mevzuat, öğretim elemanlarının mesleki yeterliliği ve sektör beklentileri bir arada değerlendirildiğinde dünyada ve ülkemizde hâlihazırda havacılık sektöründe işgücünün yetiştirilmesine ilişkin yürütülen çalışmaların mesleki eğitim konusunda yaşanan sorunların çözümünde bir model olarak değerlendirilebileceğini ortaya koymaktadır.

Bu amaçla, çalışmanın bu bölümünde bir model olarak *“havacılık bakım sektöründe yürütülen çalışmalar”* model önerisi olarak ifade edilecektir.

Dünyada Havacılık Otoriteleri Hiyerarşisi

Havacılık sektörü teknolojik gelişmelere uyumlu olarak sürekli gelişen, teknik ve karmaşık hizmetler bütünüdür. Teknolojide yaşanan değişim sektörde otomasyonu ön plana çıkarmış, bilgi teknolojilerinin etkin kullanılmasını gerekli kılmıştır. Ancak bu gelişmelerin tamamı sektörün eğitimi ve yetişmiş işgücü talebini azaltmamış, aksine her geçen yıl daha da fazla ihtiyacın ortaya çıkmasına neden

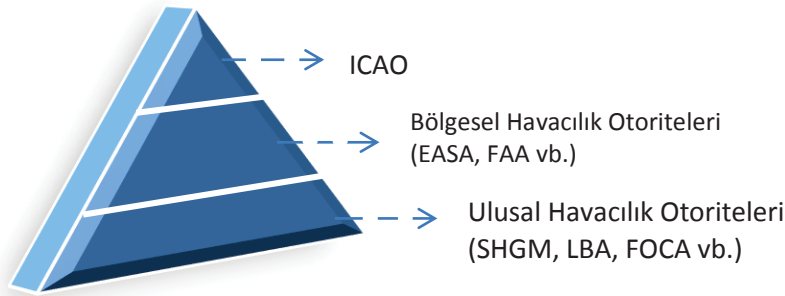
olmuştur. İleri teknoloji ürünü sistem ve platformların kullanıldığı sektörde **tüm çalışmaların merkezinde nitelikli işgücü** bulunmaktadır. Sivil havacılık sektöründe görev alan tüm çalışanlar;

- Ülkemizde ve dünyada aynı eğitim süreçlerinden geçmekte,
- Sertifikalandırılarak istihdam edilmekte,
- Meslek yaşantısını sürdürebilmek için belirli periyotta sınava tabi olmakta,
- Mesleki kariyerinin tüm gelişim aşamalarında ölçme ve değerlendirmeye tabi olmakta,
- Mesleki bilgi, beceri ve yetkinliğin yanında etkili iletişim becerilerine sahip olmakta,
- Mesleki İngilizce konusunda yeterlilik derecesine sahip olmakta, bu konularda etkin bir seçim sistemi içinde yarışmaktadır.

Böylece tüm dünyada birbirine bütünleşmiş hiyerarşik bir yapı içinde uçuş ve yer emniyeti sağlanarak, maliyet etkin hava ulaştırması yapılabilmekte, çalışanlar diğer sektörlere göre daha yüksek maaş almakta, hayat boyu öğrenme ile iş motivasyonlarını kaybetmeden çalışabilmektedirler.

Ülkemizde yetişen personelin sektörde çalışabilmesi bu hiyerarşik yapı tarafından kabul gören içerikte ve lisanslandırılmış eğitim programlarından yetişmesine bağlı olmaktadır. Bu kapsamda ülkemizde yürütülen tüm sivil havacılık faaliyetleri Ulaştırma, Denizcilik ve Haberleşme Bakanlığı bünyesinde 5431 sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun kapsamında faaliyet gösteren Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü (SHGM) tarafından düzenlenmekte ve denetlenmektedir (Resmi Gazete, 2005). SHGM; sivil havacılık sektörüne yön veren otorite konumundaki bir kurum olarak uluslararası düzeyde bu alanda yürütülen tüm çalışmalarda ülkemiz adına faaliyet göstermektedir.

Şekil 1. Havacılık Otoriteleri Hiyerarşi Piramidi



FAA : Federal Aviation Administration (ABD Ulaştırma Bakanlığına bağlı havacılık kurulu)
LBA: Luftfahrt – Bundesamt (Almanya Federal Havacılık Dairesi)
FOCA: The Federal Office of Civil Aviation (İsviçre Federal Sivil Havacılık Ofisi)

Şekil 1’de **“Havacılık Otoriteleri Hiyerarşi Piramidi”** gösterilmiş olup, dünyada sivil havacılığa ilişkin tüm çalışmalar bu yapı içerisinde yürütülmekte, ülkelerin sivil havacılık otoriteleri bu yapıya dahil olarak faaliyet göstermektedir. Ülkemiz, Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO) üyesidir. Temel amacı dünyadaki sivil havacılık sisteminin güvenli, düzenli ve ekonomik bir şekilde yapılanmasını, büyümesini ve devamlılığını sağlamak olan ICAO tüm üye ülkelerde asgari ortak standartları belirlemek, eşgüdümü sağlamak ve tavsiyelerde bulunmak için çeşitli kurallar koymakta ve bunları da “Annex” adını verdiği “Ek” dokümanlarda toplamaktadır (Sirat ve Harun, 2006). ICAO tarafından düzenlenmekte olan toplam 19 ayrı konuda ek (annex) mevcut olup, bunlar EK-A’da gösterilmiştir.

Hava Aracı Bakım Personelleri Mesleki Eğitim Sistemi

Havacılık sektöründe çalışacak personelde olması gereken niteliklerin çerçevesi **ICAO** tarafından hazırlanan ve tüm dünyada kabul edilen **“ICAO Annex-1 Personel Lisanslandırma Usulleri”** ile belirlenmiştir (ICAO Annex-1, 2013). ICAO’nun belirlemiş olduğu çerçeve dahilinde tüm dünyada Bölgesel Havacılık Otoriteleri ve ülkelerin ulusal havacılık otoriteleri Şekil 1’de yer aldığı gibi sırasıyla süreçleri detaylandırmaktadırlar (Yadav, 2010).

Avrupa bölgesinde *Avrupa Havacılık Emniyeti Ajansı (EASA- European Aviation Safety Agency)*, ülkemizde de *SHGM* bu detaylandırmalar süresince üst otoritelerin belirlemiş olduğu çerçevenin dışına çıkmamak kaydı ile içeriğinde kendi ihtiyaçlarına göre düzenleme yapma hakkına sahiptir (2920 Sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu, 1983). ICAO tarafından “ICAO Annex-1 Personel Lisanslandırma Usulleri” ile belirlenen çerçeve içerisinde SHGM tarafından sivil havacılık sektörünün işgücünü oluşturan çalışanların mesleki eğitim sürecinde yer alan tüm aşamalara ilişkin yasal mevzuat aşağıda yer almaktadır.

- 2920 sayılı Türk Sivil Havacılık Kanunu,
- 5431 sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun,
- 1944 Şikago Konvansiyonunun personel lisansları konulu 1 numaralı eki,
- Avrupa Havacılık Emniyet Ajansı Part 66 Hava Aracı Bakım Personeli Lisanslandırması,
- SHGM tarafından çıkartılan SHY 66 Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği,
- SHGM tarafından çıkartılan SHY145 Hava Aracı Bakım Kuruluşları Yönetmeliği,
- SHGM tarafından çıkartılan SHY147 Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluş Yönetmeliği hükümlerine göre işlemler yürütülmektedir.

Ülkemizde faaliyet gösteren tüm hava araçlarının bakım faaliyetleri; SHY 145 belgeli bakım kuruluşlarında SHY 66 kapsamında lisanslandırılmış *Hava Aracı Bakım Personelleri (HBP)* tarafından gerçekleştirilmekte ve Bakım Çıkış Sertifikası ile yeniden servise verilmektedir. Bu nedenle *mesleki eğitim modeli için bu çalışmada HBP eğitimleri* ele alınmıştır. HBP konusunda yetkili otoritelerin belirlemiş olduğu kriterler dahilinde süreç Tablo 1’de belirtilen üç olgudan oluşmaktadır

Tablo 1. HBP Süreç Olguları

Yetkilendirme Kurum/Kuruluş	Eğitim Kurum/Kuruluşları	Yönetmelikler
✓ SHGM	✓ MEB ‘e bağlı Mesleki ve Teknik Eğitim Kurumları ✓ Devlet Üniversiteleri ✓ Vakıf Üniversiteleri ✓ Özel Sektör	✓ Hava Aracı Bakım Personeli Yönetmeliği SHY 66 ✓ Onaylı Hava Aracı Bakım Kuruluşları Yönetmeliği SHY 145 ✓ Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliği SHY 147

Yukarıda ifade edildiği üzere Tablo 1 kapsamında, ülkemiz havacılık sektöründe otorite olan kurum SHGM’dür. SHGM; farklı eğitim kurumlarında orta öğretim ya da yükseköğretim düzeyinde eğitim alarak havacılık sektöründe istihdam edilmek isteyenlere mevzuatta yer alan mesleki bilgi, beceri ve yetkinlikler kapsamında her aşamada sınav yapmak, ölçme ve değerlendirme yaparak lisanslandırmak durumundadır.

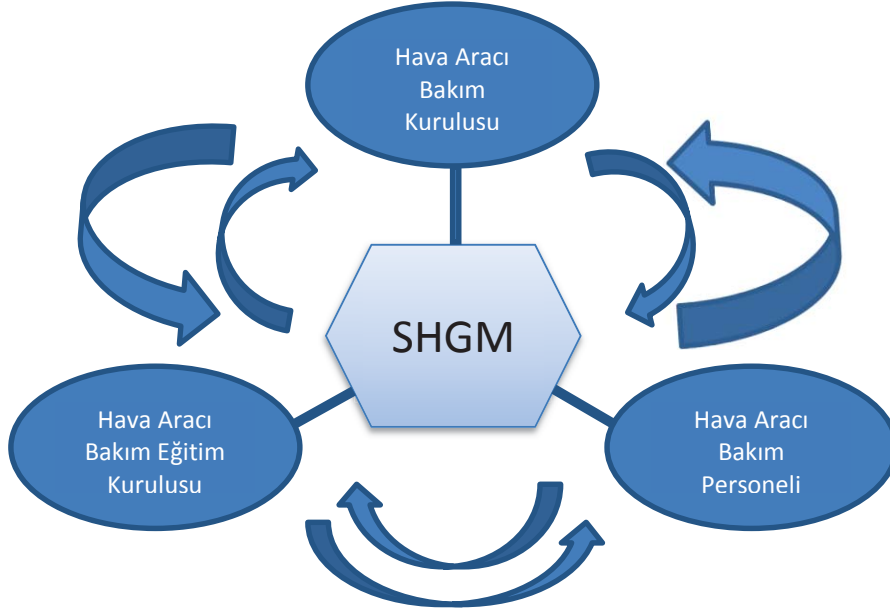
Bu amaçla;

- Havacılık bakım sektöründe çalışacak HBP için 66 numaralı,
- Faaliyet gösterecek kurum veya kuruluşlar için 145 numaralı,
- HBP yetiştirmek üzere yetki alacak eğitim kurum ve kuruluşları için de 147 numaralı yönetmelik ve talimatlar kullanılmaktadır (Saraçyakupoğlu, 2016). Bu yönetmeliklerin havacılık sektörüne dair çerçeveleri EK-B’de yer almaktadır.

Tüm bu faaliyetleri içeren süreçte SHGM tarafından yürütülen “*gereklilikleri belirleme*”, “*başvuruyu değerlendirme*”, “*denetleme*” ve “*karar verme*” basamakları Şekil 2’te yer almaktadır. Personel, eğitim

ve bakım kuruluşları ile SHGM arasında sürekli bir etkileşim bulunmakta, verilen yetkilerin gerektirdiği tüm işlemler süreç içerisinde yerine getirilmektedir.

Şekil 2. Havacılık Bakım Sektörü SHGM ve Paydaşları Yetkilendirme İlişkisi



Yukarıda çerçevesi çizilen yetki ve sorumluluklar çerçevesinde ülkemizde ve dünyada havacılık sektöründe bakım faaliyetleri yürütülmekte ve yönetilmektedir. Ortaöğretim ya da yüksek öğretimde eğitim görmüş ve havacılık sektöründe HBP olarak çalışmak isteyenler; öncelikle ICAO Annex 1’de belirtilen; *havacılık kanunu ve uçuşa elverişlilik gereksinimleri, doğa bilimleri ve uçak genel bilgisi, uçak mühendisliği, uçak bakımı ve insan performansı* temel bilgi düzeylerinde Tablo 2’de yer alan 17 farklı içerikteki modülde SHY-147 yetkisine sahip bir kuruluştaki eğitim almalı, sonrasında en az iki yıl deneyim süresini tamamlamalı ve SHGM tarafından yapılan sınavlarda başarı göstermelidir.

Tablo 2. SHY-66 Eğitim Modülleri

Numarası	Ders Başlığı
Modül 1	Matematik
Modül 2	Fizik
Modül 3	Elektrik Temelleri
Modül 4	Elektronik Temelleri
Modül 5	Dijital Teknikler /Elektronik Alet Sistemleri
Modül 6	Malzeme ve Donanım
Modül 7	Bakım Uygulamaları
Modül 8	Temel Aerodinamik
Modül 9	İnsan Faktörleri
Modül 10	Havacılık Kanunları
Modül 11	Uçak Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler
Modül 12	Helikopter Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler
Modül 13	Hava Aracı Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler
Modül 14	İtki
Modül 15	Gaz Türbinli Motor
Modül 16	Pistonlu Motor
Modül 17	Pervane

Kaynak: SHY-66, 2013.

Bu kapsamda HBP'nin deneyim süresince tamamlaması gereken işlem adımları da Temel Pratik Eğitim Kayıt Defteri dokümanında belirtilmiştir (SHY-66, 2013). Ülkemizde ve dünyada HBP olarak çalışacak personele yukarıda yer alan konularda eğitim vermek üzere yetkilendirilmiş kurum ve kuruluşlar; SHGM tarafından ICAO Annex I ve ICAO Doc 7192'e göre hazırlanan SHY147 Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluş Yönetmeliği hükümlerine göre faaliyet göstermektedir. SHGM tarafından bu kuruluşlar düzenli olarak denetlenerek verilen eğitimlerde;

- Eğitim İçeriğinin temel bilgi gerekliliklerini karşılaması,
- Teorik ve pratik alanda görev alan eğitimcilerin yetkin olması,
- Teorik eğitimde öğrenci sayısı gözetmen başına 28'i ve pratik eğitimde 15'i aşmaması,
- Eğitim kuruluşunda kalite sisteminin etkin yürütülmesi,
- Eğitime uygun alt yapı veya anlaşmalar denetlenmektedir (SHY-147, 2012).

Hava Aracı Bakım Personelleri Mesleki Kariyerinde Eğitim Sisteminin Kazanımları

Yürütülen bu çalışma ile tüm dünyada HBP için ortak bir müfredatın benzer niteliklere sahip eğitim kurumlarında, benzer ölçme ve değerlendirme usulleriyle uygulanması sağlanmış olmaktadır. Yetki verilen eğitim kurumlarında, HBP için oluşturulan eğitim içerikleri havacılık alanında *mesleki yaşantı boyunca farklı hava araçları için uzmanlaşma* ve sahip olunan *eğitim düzeyine uygun yetkilendirme* dikkate alınarak kademelendirilmiştir. Tablo 3'de HBP için yetki sınırları yer almaktadır. HBP olarak istihdam edilen personel A, B1, B2 ve B3 olmak üzere 4 temel kategoride yetkilendirilmekte, A ve B1 kategorileri hava aracı türüne ve itki sistemi çeşidine göre de ayrıca alt kategorilere ayrılmaktadır (SHY-66, 2013).

Tablo 3. SHY-66 HBP Kategorileri

Yetki Kategorisi	Sınırlamalar
A1	Türbinli Uçaklar Hat Bakım
A2	Pistonlu Uçaklar Hat Bakım
A3	Türbinli Helikopterler Hat Bakım
A4	Pistonlu Helikopterler Hat Bakım
B1.1	Türbinli Uçaklar Mekanik Bakım
B1.2	Pistonlu Uçaklar Mekanik Bakım
B1.3	Türbinli Helikopterler Mekanik Bakım
B1.4	Pistonlu Helikopterler Mekanik Bakım
B2	Aviyonikler
B3	Azami Kalkış Ağırlığı 2.000 kg ve altında olan Kabini Basınçlandırılmayan Piston Motorlu Uçaklar Mekanik Bakım

Kaynak: SHY-66, 2013.

Tablo 3'de yer alan yetki kategorisine göre bilgi, beceri ve yetkinliğe sahip olan HBP, SHGM tarafından yürütülen ölçme ve değerlendirme ile lisanslandırılarak sahip olduğu yetki derecesine göre hava aracı türüne, sistemine, motor çeşidine ve bakım seviyesine göre bakım işletmelerinde görev almaktadır (SHY-66, 2013). A kategorisi yetkiye sahip HBP hava araçlarının hat bakım olarak ifade edilen küçük arıza, bakım ve onarımlarını yaparken, B kategoriye sahip HBP hava araçlarının hangar gerektiren daha kapsamlı bakım onarım ve arızaları üzerinde çalışır. EK-C'de yetki kategorilerine göre modüller listelenmiş olup HBP'nin SHGM tarafından yapılacak değerlendirmesinde ilgili yetkilendirmeye esas olacak modüllerden geçer not alması gerekmektedir.

Yetkili eğitim kuruluşunda temel bilgi gerekliliklerinin kategorilere göre gerçekleştirilecek eğitim süreleri ve bu eğitim sürelerinin teorik ve pratik uygulama içerikleri ile bunları saat bazındaki değerleri SHGM tarafından belirlenmiş olup Tablo 4'de sunulmuştur (SHY-147, 2012). Yetkili eğitim kurumları bu sınırlılıklar kapsamında eğitimleri standart olarak vermekte, yetkilendirme hakkı almak isteyen HBP de sınavlardan 100 üzerinden en az 75 almak zorundadır.

Tablo 4. Temel Eğitim Süreleri (SHY-147)

Kategori	Süre (Saat)	Teorik Eğitim Oranı (%)
A1	800	30-35
A2	650	30-35
A3	800	30-35
A4	800	30-35
B1.1	2400	50-60
B1.2	2000	50-60
B1.3	2400	50-60
B1.4	2400	50-60
B2	2400	50-60
B3	1000	50-60

Kaynak: SHY-147, 2012.

Değerlendirme ve Sonuç

Yukarıda genel çerçevesi verilen havacılık sektöründe bakım faaliyetlerine ilişkin yürütülen çalışmalar dikkate alındığında;

- Dünya ile aynı eğitim içeriği kullanılarak lisanslandırma ve yetkilendirme yapılmakta,
- Tüm aşamalarda SHGM tek otorite olarak süreci yönetmekte ve bu kapsamda dünya ile entegre olarak faaliyetlerini sürdürmekte,
- Bakım sektöründe çalışmak isteyenlere yetkilendirilmiş eğitim kurumlarında yetkin öğretim elemanları tarafından içeriği, eğitim yardımcıları ve laboratuvar donanımları standart olan eğitimler verilmekte,
- Eğitim sonunda ölçme ve değerlendirme esasları tüm dünyada standart olarak uygulanan bir sistemle SHGM tarafından sınavlar icra edilmekte,
- Belirli bir başarıyı elde edenler tanımlı bir süre için lisanslandırılarak yetkilendirilmekte,
- Çalışanlar sahip oldukları lisansın yetki süresini uzatmak ya da daha üst yetki elde edebilmek için sınava tabi olmakta,
- Tüm yetki ve lisanslar dünya üzerinde akredite olarak serbestçe kullanılabilir.

Ülkemiz sahip olduğu genç insan kaynağı ile önümüzdeki yirmi yıllık süreçte dünya ekonomisinde daha üst sıralara çıkarak refah düzeyini yükseltme potansiyeline sahiptir. Özellikle milli bütçeden son dönemde önemli bir kaynağın sürekli mesleki eğitim sistemine aktarıldığı, reformlar, yasal düzenlemeler, yerel yönetim ve sektör temsilcilerinin de yer aldığı etkili yönetim sistemi kurma çabaları, organize sanayi bölgelerinde eğitim kurumlarını açma gayretleri ile mesleki eğitim ve istihdam sorununa kalıcı çözümler üretilmeye çalışılmaktadır.

Yukarıda model önerisi olarak sunulan Hava Aracı Bakım Personeli'nin yetiştirilmesi, derecelendirilerek yetkilendirilmesi ve bu kapsamda da istihdam edilmesi konusu dikkate alındığında benzer uygulamaların bilgisayar operatörlüğü, otomotiv teknikerliği, elektronik haberleşme teknikerliği gibi bir çok meslek için de uygulanabileceği görülmektedir. Bu kapsamda;

- 2006 yılında kanun ile kurulan Mesleki Yeterlilik Kurumu (MYK) hâlihazırda mesleki yeterliliklerin belirlenmesi konusunda en üst kurum olarak görev yapmaktadır. Bu kurum SHGM'nin havacılık konusunda üstlendiği rol dikkate alınarak diğer alanlarda mesleki yeterlilikleri belirleme, ölçme ve değerlendirme yaparak çalışanlara lisans verme görevini yerine getirmeli,
- MEB ve YÖK bünyesinde yer alan eğitim kurumlarının müfredat, eğitim dokümanı ve kolaylıkları, eğitici ve yöneticiler MYK tarafından yetkilendirilmeli,

- c. Kalkınma Bakanlığı ve Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ile diğer ilgili kurumlar tarafından sanayi envanteri hazırlanarak bölge ve il bazında ihtiyaç duyulan meslekler ile yetkinlikler düzenli olarak belirlenmeli, mesleki eğitim kurumları bu envantere ve MYK tarafından verilecek yetkiye göre ihtiyaç duyulan bölümlerde eğitim verecek şekilde yapılandırılmalı,
- d. SHGM tarafından yetkilendirme de aranan teori ve uygulama etkinlikleri gibi MYK tarafından da eğitim kurumlarının resmi ve özel sektörde uygulama yapma ölçütleri belirlenmeli, denetlenmeli ve ölçmesi yapılmalı,
- e. Devlet tarafından; bu süreçte başarı elde edilebilmesi amacıyla, işletmelerin MYK tarafından lisanslandırılmış insanları istihdam etmeleri için vergi indirimi ve benzeri mali konularla teşviki sağlanmalı,
- f. İşgücünün MYK tarafından lisanslandırılan iş alanlarında eğitim almasını teşvik için hem kamu hem de özel sektör tarafından mali düzeyde düzenlemeler yapılmalı, bu kapsamda mesleğinde lisans derecesini yükselten personelin asgari ücreti farklılaşmalı, ödediği gelir vergisi azalmalı, çocuklarına eğitim bursu ve benzeri teşvikler uygulanmalı,
- g. MYK tarafından bu amaçla pilot uygulamalar özellikle katma değeri yüksek enerji, ulaştırma, savunma sanayi, iletişim ve bilişim sektörü, tıbbi ilaç ve cihaz üretimi gibi alanlarda uygulanmaya başlanarak sonuçlar paylaşılmalıdır.

EK-A ICAO Annex ve Açıklamaları

Annex 1	Ek 1: Personel Yeterlilik (lisans) Belgeleri: Uçuş ekibi, hava trafik kontrolleri ve hava aracı bakım personeli lisans standartları.
Annex 2	Ek 2: Havacılık Kuralları: Görerek ve Aletli uçuşa ilişkin kurallar.
Annex 3	Ek 3: Uluslararası Hava Seyrüseferi için Meteoroloji Hizmetleri: Uluslararası hava seyrüseferi için meteoroloji hizmetleri koşulları ve hava aracından meteorolojik gözlemleri rapor usulleri.
Annex 4	Ek 4: Havacılık Haritaları; Uluslararası havacılıkta kullanılan harita vb.lerinin özellikleri.
Annex 5	Ek 5: Hava-Yer Haberleşmesinde kullanılan Ölçü Birimleri: Hava Yer haberleşmesinde kullanılacak ölçü birim ve sistemleri standartları.
Annex 6	Ek 6: Hava Aracı Operasyonları
Annex 7	Ek 7: Hava Aracı Tescil İşareti ve Milliyeti; Hava Aracı tescil ve tanımlaması için kurallar.
Annex 8	Ek 8: Hava Araçları Uçuşa Elverişliliği; Hava araçlarının aynı işlemlerle sertifikasyon ve denetimine ilişkin düzenlemeler ve kurallar.
Annex 9	Ek 9: Kolaylıklar: Hava araçları, yolcu, yük ve diğer ilgililerin uluslararası havaalanlarına giriş ve çıkışlarının çabuklaştırılmasına ilişkin koşullar.
Annex 10	Ek 10: Havacılık Haberleşmesi; Haberleşme teçhizat ve sistemleri ile (Cilt 1), Haberleşme usüllerinin (Cilt 2) standardizasyonu.
Annex 11	Ek 11: Hava Trafik Hizmetleri; Hava trafik kontrol, uçuş bilgi ve uyarı hizmetlerinin kuruluş ve işletilmesi hakkında kurallar.
Annex 12	Ek 12: Arama ve Kurtarma; Arama ve Kurtarma Hizmetleri için gerekli teçhizat ve işletme özellikleri.
Annex 13	Ek 13: Hava Araçları Kaza İnceleme Hava aracı kazaları Bildirme, inceleme ve rapor usullerinde benzerliğin sağlanmasına ilişkin düzenlemeler.
Annex 14	Ek 14: Havaalanları; Havaalanlarının dizayn ve işletilmesi (Cilt 1) ve Helikopter iniş kalkış alanları Heliportlara (Cilt 2) ilişkin özellikler.
Annex 15	Ek 15: Havacılık Bilgi Hizmetleri; Uçuş Harekatı için gerekli havacılık bilgilerinin toplanması ve yayınlanmasına ilişkin metodlar.
Annex 16	Ek 16: Çevre Koruma; Hava Aracı Gürültü Düzenleme ve Karasal Kullanım Gürültü Belirleme Birimleri (Cilt 1) ve Hava Aracı Motor Çıktılarına (Emissions) (Cilt 2) ilişkin uygulamalar.

Annex 17	Ek 17: Güvenlik-Uluslararası Sivil Havacılığın Kanun Dışı Eylemlerden Korunması; Konuya ilişkin düzenlemeler.
Annex 18	Ek 18: Tehlikeli Maddelerin Havadan Emniyetle Taşınması;Tehlikeli Maddelerin (Kargonun) özellikleri, etiketlenmesi, paketlenmesi ve yüklenmesine ilişkin kurallar
Annex 19	Ek 19: Emniyet Yönetim Sistemi; ortaya çıkan emniyet tehlikelerinin tanımlanmasına, risklerin hesaplanmasına, gerekli iyileştirme çalışmalarının uygulanarak bu risklerin kabul edilebilir seviyelere indirilmesine, emniyet performansının sürekli izlenmesine ve iyileştirilmesine yönelik uygulamalar.

Kaynak: DHMİ, 2018.

EK-B Sivil Havacılık Sektöründe Personel Eğitimine İlişkin Mevzuat Çerçevesi

- Hava Aracı Bakım Kuruluşları Yönetmeliği 145 (SHY-145);** ICAO tarafından yayınlanan **Annex 6 Hava Aracı Operasyonları'na** göre SHGM tarafından ülkemiz ihtiyaçları dikkate alınarak düzenlenmiş, kamu kurum ve kuruluşları ile gerçek ve tüzel kişilere ait havacılık işletmelerinin her türlü sivil hava araçları için onaylı bakım kuruluşu olarak yetkilendirilmesi için sahip olması gereken nitelikler ile faaliyetlere ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. Bu kapsamda ticari hava taşımacılığında kullanılan her türlü sivil hava araçlarına veya komponentlere bakım hizmeti vermek üzere yetkilendirilmiş kuruluşları ve bu kuruluşlarda görev personelin de nitelikleri konusunda Sivil Havacılık Yönetmeliği 66 (SHY-66) 'yı referans almır (SHY-145, 2014).
- Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği 66 (SHY-66);** SHGM tarafından **ICAO Annex-1 ve EASA Part-66'**ya göre yayınlamış olduğu yönetmeliktir. Hava Aracı Bakım Personelleri ile ilgili gereklilikleri, sivil hava araçlarına bakım yapacak personel için düzenlenecek lisanslara ilişkin usulleri, esasları ve düzenlemeleri içermektedir (SHY-66, 2013).
- Hava Aracı Bakım Eğitim Kuruluş Yönetmeliği 147 (SHY 147);** Hava Aracı Bakım Personeli eğitimi SHY-147 yetkisine sahip kurum veya kuruluşlar tarafından gerçekleştirilebilir ve iki ayrı bölümden oluşur. İlk bölüm temel eğitim, ikinci bölüm ise tip eğitimi adı altında gerçekleştirilir. Ülkemizde zorunluluk olmamak ile beraber, eğitim süresi ve imkanlar açısından Temel eğitimi ortaöğretim ve yükseköğretim kurumlarında gerçekleştirilirken, tip eğitimi aşaması özel sektör tarafından gerçekleştirilmektedir (SHY-147, 2012).

EK-C Yetki Kategorilerine göre Modüller (SHT-66)

MODÜL		A				B1				B2	B3
Numara	Başlık	A1	A2	A3	A4	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4		
Modül 1	Matematik			X				X		X	X
Modül 2	Fizik			X				X		X	X
Modül 3	Elektrik Temelleri			X				X		X	X
Modül 4	Elektronik Temelleri							X		X	X
Modül 5	Dijital Teknikler /Elektronik Alet Sistemleri			X				X		X	X
Modül 6	Malzeme ve Donanım			X				X		X	X
Modül 7	Bakım Uygulamaları							X		X	X
Modül 8	Temel Aerodinamik			X				X		X	X
Modül 9	İnsan Faktörleri			X				X		X	X
Modül 10	Havacılık Kanunları			X				X		X	X
Modül 11	Uçak Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler	X	X			X	X				X
Modül 12	Helikopter Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler			X	X			X	X		
Modül 13	Hava Aracı Aerodinamiği, Gövde ve Sistemler									X	

Modül 14	İtki								X	
Modül 15	Gaz Türbinli Motor	X		X		X		X		
Modül 16	Pistonlu Motor		X		X		X		X	X
Modül 17	Pervane		X				X			X

Kaynak: SHY-66, 2013.

Kaynakça

- Adıgüzel, O.C. & Berk, Ş. (2009). Mesleki ve teknik ortaöğretimde yeni arayışlar: Yeterliğe dayalı modüler sistemin değerlendirilmesi, *Yüzüncü Yıl Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, 6(1), 220-236.
- Adıgüzel, O.C. (2014). Türkiye'nin demografik özellikleri doğrultusunda informal öğrenmelerin sertifikasyonuna yönelik gereksinimin analizi, *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi Eğitim Özel Sayısı*, 15-24.
- Akhun, İ. (1980). Okul sanayi ortaklaşa (OSANOR) eğitimi: Öğrencilerin işyerlerinde çalışması, *Eğitim ve Bilim Dergisi*, 5 (25), 12-18.
<http://egitimvebilim.ted.org.tr/index.php/EB/article/view/5480/1640> adresinden 01.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Atik, İ. (2017a). Uluslararası öğrenci değerlendirme programı-2015 sonuçlarına göre Türkiye'de mesleki eğitim, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 7 (3), 484-493.
- Atik, İ. (2017b). The relationship between vocational education and employment training investigation of Turkey on information society perspective, *The International Journal of Educational Researchers*, 8 (1), 1-11.
- Berrin, D. & Alperen, D. (2017). Analysis of employability for the civil aviation maintenance graduates of Turkey, *European Journal of Training and Development*, 41(9), 800-813.
<https://doi.org/10.1108/EJTD-01-2017-0006> adresinden 12.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Çalışkan, A. & Durman, M. (2016). Mesleki ortaöğretim ile kalkınma düzeyi arasındaki ilişki: Türkiye üzerine ampirik bir çalışma, *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 14 (1), 286-299.
- DHİMİ. (2018). ICAO Dokümanları. <http://www.ssd.dhmi.gov.tr/sayfa.aspx?mn=288> adresinden 12.01.2018 tarihinde alınmıştır.
- Emirgil, B. (2010). Yeni meslekçi eğitim yaklaşımı ve yeni meslekçi paradigmaların Türkiye'deki yansması olarak "MEGEP", *Sosyal Siyaset Konferansları Dergisi*, (56) 575-600.
<http://dergipark.gov.tr/iusskd/issue/886/9860> adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Erdönmez, C. & Morkoç, D. K. (2016). *Meslek yüksekokulu mezun öğrencilerin staj eğitimi hakkında görüşlerinin yansmasında; staj yönergesinin incelenmesi*, 8. Uluslararası Eğitim Araştırmaları Kongresi. Çanakkale 5-8 Mayıs. Türkiye.
- Günay, D. (2011). Türk Yükseköğretiminin yeniden yapılandırılması bağlamında sorunlar, eğilimler, ilkeler ve öneriler – I, *Yükseköğretim ve Bilim Dergisi*, 1(3) 113-121.
- ICAO Annex -1. (2013). https://www.icao.int/safety/airnavigation/NationalityMarks/annexes_booklet_en.pdf adresinden 21.01.2018 tarihinde alınmıştır.
- ILO. (2017). World employment social outlook trends 2017. http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_541211.pdf adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- İstihdam ve Mesleki Eğitim İlişkinin Güçlendirilmesi Eylem Planı. (2010). <http://www.trakya2023.com/uploads/docs/28062013UKvMUL.pdf> adresinden 21.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- İŞKUR. (2017). 2016 Yılı İşgücü Piyasası Araştırması Sonuç Raporu. file:///D:/Users/iatik/Downloads/2016%20T%C3%9CRK%C4%B0YE%20GENEL%C4%B0%20C4%B0PA%20RAPORU%20(2).pdf adresinden 13.12.2017 tarihinde alınmıştır.

- İşseveroğlu G. & Gençoğlu, Ü. G. (2011). Türkiye’de meslek yüksekokullarının bölge ihtiyaçlarına uygunluğu üzerine bir araştırma, *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (49) 24-36.
- Kalkınma Bakanlığı. (2000). Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı 2001–2005 <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/2/plan8.pdf> adresinden 02.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Kalkınma Bakanlığı. (2006). Dokuzuncu kalkınma planı (2007–2013) <http://www.kalkinma.gov.tr/Lists/Kalkinma%20Planlar/Attachments/1/plan9.pdf> adresinden 13.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Kalkınma Bakanlığı. (2014a). Eğitim sisteminin kalitesinin artırılması özel ihtisas komisyonu raporu, onuncu kalkınma planı (2014-2018), Ankara. <http://www.cka.org.tr/dosyalar/Ozel%20Ihtisas%20Komisyonu%20Raporlar%20C4%B1/e%20C4%9Fitim%20sistemi.pdf> adresinden 23.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- Kalkınma Bakanlığı. (2014b). Mesleki eğitimin yeniden yapılandırılması çalışma grubu raporu, <https://abdigm.meb.gov.tr/projeler/ois/egitim/022.pdf> adresinden 28.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Kalkınma Bakanlığı, (2014c), Kalkınma bakanlığı istihdam ve çalışma hayatı özel ihtisas komisyonu raporu, onuncu kalkınma planı (2014-2018). <http://www3.kalkinma.gov.tr/DocObjects/View/15967/%20C4%B0stihdam%20ve%20C3%87a1%20C4%B1%20C5%9Fma%20Hayat%20C4%B1%20C3%96%20C4%B0K%20Raporu.pdf> adresinden 09.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Köseleci, N. (2012). *Mesleki ve teknik eğitimde güncellenmiş durum analizi*, (1. Baskı). İstanbul: İmak Ofset Basım Yayın.
- MEB, (2017). Haber Arşivi, <http://www.meb.gov.tr/ogrenci-sayisi-17-milyon-588-bine-yukseldi/haber/10675/tr%20> adresinden 09.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Meslekî Yeterlilik Kurumu Kanunu. (2006). <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin/1.5.5544.pdf> adresinden 09.03.2018 tarihinde alınmıştır.
- Oman Global Standing. (2018). <http://globalstanding.ncsi.gov.om/kweorqb/knowledge-economy-index> adresinden 08.03.2018 tarihinde alınmıştır..
- Resmi Gazete. (2005). 5431 Sayılı Sivil Havacılık Genel Müdürlüğü Teşkilat ve Görevleri Hakkında Kanun. _ <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2005/11/20051118-2.htm> adresinden 09.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Resmi Gazete. (2013). Onuncu Kalkınma Planı. www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/07/20130706M1-1-1.doc adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Saraçyakupoğlu, T. (2016) Türkiye’de havacılık endüstrisinde bakım teknisyeni yetiştirme, *Mühendis ve Makine*,57(678) 60-64.
- SHY-66, Hava Aracı Bakım Personeli Lisans Yönetmeliği, (2013). <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2013/10/20131030-8.htm> adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- SHY-145, Onaylı Hava Aracı Bakım Kuruluşları Yönetmeliği, (2014). <http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/yonetmelikler/SHY-145.pdf> adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- SHY-147, Hava Aracı Bakım Eğitimi Kuruluşları Yönetmeliği, (2012). http://web.shgm.gov.tr/documents/sivilhavacilik/files/mevzuat/sektorel/yonetmelikler/shy_147.pdf adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Sirat, W. & Harun, Z. (2006). *Aircraft maintenance management – role of licence aircraft maintenance engineer by complying to aviation regulations to ensure a high standard of maintenance*, 1st Regional Conference on Vehicle Engineering & Technology. Kuala Lumpur. 3-5 July. Malaysia. <http://eprints.utm.my/146/> adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Türkiye İhracatçılar Meclisi. (2017). İhracatın yıllar içindeki gelişimi 2001-2016. <http://www.tim.org.tr/files/downloads/%20C4%B0hracat%20C4%B1n%20Geli%20C5%9Fim%202001-2016.pdf> adresinden 21.02.2018 tarihinde alınmıştır.
- World Economic Forum, Global Competitiveness Index2017-2018 edition, <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-index-2017-2018/countryeconomy-profiles/#economy=TUR> adresinden 13.02.2018 tarihinde alınmıştır.

- World Intellectual Property Organisation (WIPO), 2017, Global Innovation Index 2017, http://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2017-intro5.pdf adresinden 21.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Yadav, D. K. (2010). Licensing and recognition of the aircraft maintenance engineers a comparative study, *Journal of Air Transport Management*, 16(5), 272-278.
- YÖK Uluslararası İlişkiler Daire Başkanlığı,(2017). Bologna Süreci, <http://www.yok.gov.tr/web/uluslararasi-iliskiler/bologna-sureci-nedir> adresinden 08.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- Yükseköğretim Bilgi Yönetim Sistemi, (2018), 2016-2017 Öğretim Yılı Yükseköğretim İstatistikleri. https://istatistik.yok.gov.tr/yuksekogretimIstatistikleri/2017/2017_T1.pdf adresinden 01.12.2017 tarihinde alınmıştır.
- 2920 Türk Sivil Havacılık Kanunu, (1983). <http://www.mevzuat.gov.tr/MevzuatMetin /1.5.2920. pdf> adresinden 29.12.2017 tarihinde alınmıştır.