

ÇALIŞANLARIN EĞİTİM İHTİYAÇLARINI KARŞILAMAYA YÖNELİK LİSANSÜSTÜ EĞİTİM MODELİ: MESLEKİ BİLİM UZMANLIĞI

Yavuz SAKA

Doç. Dr. Bülent Ecevit Üniversitesi, Ereğli Eğitim Fakültesi,
sakayavuz@gmail.com

ÖZET

Ekonomik krizlerin ve teknolojik gelişmelerin belirleyici olduğu günümüzde ülkelerin, rekabet güçlerini artırmak için eğitim sistemlerinde köklü değişiklikler yapmaları zorunlu hale gelmiştir. Eğitimin her aşamasında gerçekleştirilen reform çalışmalarında yükseköğretim artık bir istisna olmaktan çıkmış, ülkeler yüksek öğretim sistemlerinde de çağın gereklerine ayak uydurabilmek amacı ile alternatif programlar hazırlayarak veya var olan programların işlevselliğini artırıcı önlemler alarak katılmaktadır. Bu anlamda özellikle yükseköğretimde var olan eğitim programlarının ve geleneksel lisansüstü eğitim uygulamalarının (yüksek lisans ve doktora) işgücü arzını karşılayabilecek dinamizme ve donanıma sahip olmadığı ifade edilmektedir. Bu geleneksel lisansüstü programlarının meslek erbabı bireylerin ihtiyaçlarını karşılayamayacak durumda olması, yüksek öğretim kurumlarını alternatif poyramlar tasarlayarak meslek sahip bireylerin mesleklerinde uzmanlaşmalarına ve çağın ihtiyaçlarına uygun olarak geliştirilmelerine katkı sağlayabilecekleri programlar tasarlama zorunlu hale getirmiştir. Alternatif arayışlar arasında yer alan Mesleki Bilim Uzmanlığı (MBU) uygulamaları incelendiğinde yeniden yapılanma sürecindeki yükseköğretim sistemlerine alternatif bir lisansüstü eğitim programı modeli olarak değerlendirilebilir. Bu çalışmanın amacı MBU programlarını tanıtmaktır.

Anahtar Kelimeler: Yükseköğretim reformları, Lisansüstü eğitim programları, Mesleki bilim uzmanlığı, Çalışanların mesleki gelişimi

A POST GRADUATE DEGREE MODEL TO SUPPORT EMPLOYEES: PROFESSIONAL SCIENCE MASTER'S DEGREE

ABSTRACT

Today financial crises and technological developments are pushing educational systems to respond societies' needs to educate skilled workforce to keep their development. Shift in educational systems are being observed in any stages. Thus, higher education institutions are not exceptions and they indeed also seek ways to update traditional programs and find alternative programs to increase their effectiveness to contribute to their society. In this regard, existing traditional graduate programs are realized to be in short of equipping workforce to fulfill the requirements of changing world. This inadequacy is especially critical for employees who are in need for professional development that can be provided through graduate education opportunities. So, higher education institutions look for alternative degrees to help individuals who are in workforce to respond their needs and equip them with necessary skills through these programs. The purpose of this paper is to introduce a program that can remedy this problem. This paper provides a brief history and specific examples of Professional Science Master's degree programs that can support higher education institutions that are in demand for higher education reform.

Keywords: *Higher education reform, Graduate programs, Professional science master's degree, Employees' professional development.*

1. GİRİŞ

Toplumların yükseköğretimden beklentileri, yükseköğretim için ayrılan kaynakların ciddi bir şekilde değişmesi üniversitelerini, araştırma merkezlerini ve enstitülerini öğrencilerin, akademisyenlerin, araştırmacıların ve temelde de toplumun beklentilerine cevap verecek şekilde yeniden yapılanma zorunluluğu ile karşı karşıya bırakmıştır. Yükseköğretimin temel amaçlarına paralel olarak bu değişim doğal ve olağan kabul edilebilir. Ancak, bu değişimin günümüzde ulaştığı boyutlar ikinci dünya savaşından bu yana hiç bu kadar geniş çaplı ve dramatik olmamıştır (Colwell, 2009).

Ciddi boyutlardaki bu değişimin belki de en önemli nedeni dünyanın genelinde yaşanan ekonomik istikrarsızlıklardır (Freeman, 2004; Teitelbaum, 2004). Türkiye’de olduğu gibi birçok OECD (Organization for Economic, Cooperation and Development) ülkesinde ülkelerin ekonomik gücünün ülkede yürütülen yükseköğretim faaliyetlerine yansımaları doğru orantılı olmuştur. Öğrenci başına sağlanacak ekonomik destek ülkelerin sahip olduğu ekonomik güçle orantılı olduğu gibi verilen eğitimin kalitesi ve etkinliği de ülkelerin ekonomik zenginliği ile paraleldir (Carlson, 2004). Ekonomisi çok güçlü olmayan veya var olan ekonomik gücünü kaybeden ülkelerdeki üniversiteler ve araştırma merkezleri yüksek öğretimden beklenen, insan kaynaklarının eğitilmesi zorunluluğu ile geleneksel yüksek öğretim programlarına alternatifler bulmak zorunda kalmıştır (Benderly, 2009; Carlson, 2004; Hamer, 2007). Bu çalışmanın amacı yükseköğretimde var olan reform çalışmalarının bir parçası olan lisansüstü eğitime alternatif eğitim programları tartışmalarına Mesleki Bilim Uzmanlığı modelini tanıtarak katkıda bulunmaktır.

1.1. Lisansüstü Eğitimde Yeniden Yapılanma Süreci

Geleneksel lisansüstü eğitim yüksek lisans ve doktora aşamalarını içermekte olup ilgili alanlarda sunulan bu yüksek eğitim dereceleri artık değişen ekonomik ve toplumsal beklentilere cevap veremez duruma gelmiştir. İngolia (2009)’ya göre bu durum özellikle fen bilimleri alanlarında daha net bir şekilde görülmektedir. Hamer (2007) ekonomik belirsizlikler, sınırlı ve hızla değişen iş imkânları doktora eğitimi anlayışını değişime zorlayıp ya var olan programlarda köklü değişiklikler yapmayı ya da bu programlara alınan öğrenci

sayısının azaltılması suretiyle kalitenin sabit tutulma çabalarının sürdürülmesinin bir zorunluluk olduğunu vurgulamaktadır.

Uluslar arası doktora eğitimi sağlayan üniversiteler bu problemi aşmak için çeşitli yöntemlere başvurmuşlardır. Lisans üstü eğitimi dramatik bir şekilde yeniden şekillendiren bu değişiklikler Zusman (2005) tarafından etkili bir biçimde sunulmuştur. Denenen en önemli yol, doktora programlarının alanlarını genişleterek mezunlara alternatif kariyer fırsatları sağlamaktır. Geleneksel doktora programlarının ötesinde bu programlar hem akademik hem de endüstri sektörü ve özel sektör için yetiştirilmiş doktoralı insan kaynakları yetiştirmeyi amaçlamıştır. Ancak akademik olmayan kariyer fırsatları için önemli katkılar sağlayan bu yöntemin etkin bir şekilde uygulanamaması özellikle bu doktora programlarının yürütülmesinde ihtiyaç duyulan çok disiplinliği sağlamanın kolay olmaması ile ilişkilidir.

Denenen diğer bir yöntem ise doktora yapacakların sayılarını artırmadan var olan sayıların korunması olarak karşımıza çıkmaktadır. Yetişen doktoralı insan kaynaklarının istihdam edilemediği alanlarda uygulanan bu yöntem aslında programın açılış amacının dışında bir beklenti ile yürütülmesiyle ilişkilendirilmektedir. Doktora programında öğrenim gören doktor adaylarının mezuniyet sonrası iş bulma imkânlarının ötesinde programlara alınan doktor adaylarının programların paralelinde lisans seviyesinde okutulan derslere yardımcı olabilecek araştırma görevlileri olarak değerlendirilmeleri bu problemin başlıca sebebi olarak düşünülmektedir (Teitelbaum ve Lynch, 2010). Yine Teitelbaum ve Lynch (2010)'e göre ihtiyacın fazlası doktor yetiştirmenin diğer bir sebebi ise bazı devlet ve endüstri kuruluşları ile özel sektör işverenlerinin artan doktoralı sayısı sayesinde doktoralı çalışanlara verilecek maaşların düşmesini sağlamak olarak değerlendirenler de vardır.

Etkinliği azalmış doktora programlarının kapatılması atılan başka bir adımdır. Birçok yüksek öğretim uzmanı bu konuda hemfikir olup, etkinliği azalmış veya birbirine benzerlik teşkil eden ve sınırlı iş imkânı sağlayan programların kapatılmasının değişim sürecine destek sağlayacağını düşünmektedir. Ancak son yıllarda özellikle Amerika Birleşik Devletlerinde yaşanan ekonomik darboğaz bazı doktora programlarının kapatılma nedeni olarak ekonomik güçlükleri ön planda tutmuş ne yazık ki bunu yaparken doktoralı iş gücüne duyulan ihtiyacı göz ardı etmiştir.

Programları kapatmaktansa iyi ve donanımlı doktor adayları yetiştirmeyi amaçlayan bazı yüksek öğretim uzmanları ise programların daha iyi tanıtılmasını ve doktora adaylarına uzun sürecek bir eğitimin sonrasında sahip olacakları doktora derecelerinin bu süre sonunda ne derece etkili olabileceği konusunda bilgilendirilmeleri gerektiğini savunmuşlardır. Analistler bu etkili bilgilendirme süreci için doktora programını sunan enstitülerin veya üniversitelerin yaklaşık öğrenim süresi, öğrenim sonrası iş piyasalarının şartları konularında ciddi çalışmalar yaparak sağlıklı bilgilere sahip olmalarını zorunlu görmektedirler (Mason, Johnston, Berndt, Seagel, Lei ve Wiest, 2016; ve Stewart, 2016).

Doktora öğreniminin kalitesini artırmak için yükseköğretim uzmanlarının altını çizdiği diğer bir önemli unsur da toplumun doktora eğitime ve doktora sahiplerine karşı olan tutumlarıyla alakalıdır. Buna göre yükseköğretim uzmanları (örn. Hockey, 1994; Mason, Johnston, Berndt, Seagel, Lei ve Wiest, 2016; ve Stewart, 2016) doktora eğitiminin elit iş imkânlarına iş gücü yetiştirmek ile sınırlı olmadığı, toplumun kalkınması için düşünen ve üreten bireyler yetiştirdiği gerçeğini topluma anlatıp, toplumun genelde yükseköğretime ve doktora eğitime dair olumlu tutumlara sahip olmalarını sağlamanın, en az doktora programlarında yapılacak değişiklikler kadar önemli olduğunu vurgulamışlardır.

1.2. Mesleki Bilim Uzmanlığı

Yukarıda bahsedilenlerden farklı bir yöntem ise, lisansüstü eğitimde var olan yoğunluğun doktoradan yüksek lisansa doğru kaydırılmasıdır. Yüksek lisans derecelerini, doktorasını başarıyla tamamlayamamış öğrencilere verilen teselli dereceleri olmaktan çıkarıp, programların yeniden yapılandırılması ile bu dereceler fen alanlarında elde edilebilecek bir kariyerin başlangıcı olabilir. Profesyonel bir bakış açısıyla şekillenen yüksek lisans programları bu fikrin destekçileri (örn. Teitelbaum, 2004; Ton, 2015) tarafından yüksek öğretimin yapılanma sürecinde çok ümit verici bir durum olarak değerlendirilmektedir. Türkçeye Mesleki Bilim Uzmanlığı (MBU) olarak aktarılan Professional Science Master's programları bu alanda son yıllarda başarılı bir model olarak, yüksek öğretimde sunulan lisansüstü eğitimin kalitesini artırmaya yönelik önemli bir yere sahip olmuştur. Oldukça yeni olan bu programlar, yüksek lisans eğitiminin anlamını doktora öğrenci yetiştirmek boyutundan ayırarak, iş dünyasına,

devlet kurumlarına ve özel sektöre tatmin edici imkanlar içerisinde bilimsel niteliği yüksek mezunlar yetiştirmeyi amaçlamaktadır.

MBU programları özel alanlar için (örneğin, biyoteknoloji, işletme vs.) çok disiplinlilik içerisinde, profesyonel gelişmeyi ön planda tutarak, mezunların iş hayatlarında ihtiyaç duyacakları, iletişim, çalışma etiği, proje yönetimi, işletme, pazarlama, yasal ve düzenleyici işlemler vs. gibi alanlarda eğitim sunan programlardır. Bu programlar, özellikle doktora gibi uzun yıllar alabilen bir süreç içerisine girmeden, etkili bir kariyer gelişimi süreci sonunda alanında yeni kariyer fırsatları arayan öğrenciler için önemli fırsatlar sunmaktadır.

1.3. Mesleki Bilim Uzmanlığının (MBU) Tarihi

MBU ilk defa 1997 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde uygulanmış ve program Sloan Vakfı (Foundation) tarafından sağlanan ve ülke çapında planlama ve geliştirme araştırmaları için 22 milyon dolarlık bir bütçe ile desteklenmiştir. İlk etapta 14 araştırma üniversitesine destek sağlayan Sloan Vakfı, doğal bilimler ve matematik alanlarında PSM programlarının kurulmasını desteklemiştir. Bunun yanı sıra 12 araştırma enstitüsü bünyesinde çalışacak biyoinformasyon alanına yönelik PSM programları kuruluş aşamasında desteklenmiştir. Yakın zamanda programın popülerliğinin artması ve yeni programların kurulması ile Natioanal Science Foundation (NSF) (Ulusal Bilim Kurulu) tarafından 15 milyon dolarlık bir destek sağlanmış olup bu desteğin öncelikli olarak yeni PSM programları açmayı hedefleyen üniversitelerin desteklenmesi amacıyla kullanılması amaçlanmıştır (Teitelbaum ve Lynch, 2010) .

MBU dereceleri iki yıllık akademik bir program olup, yeni oluşmuş veya fen bilimleri, teknoloji, mühendislik veya matematik gibi alanları kapsayan disiplinler arası programlardan oluşmaktadır. Kaplan (2011)'a göre MBU programları, endüstri kuruluşları ve üniversitelerin ortak çalışmaları ile kurulup bu ortaklık sayesinde programlar işletmenin temelleri, proje yönetimi, etkili iletişimin yanı sıra çalışılacak alanda ihtiyaç duyulabilecek akademik bilgi ve becerileri de kazandırmayı amaçlamıştır.

Bu programlar yapısal olarak yerel ekonomilere sağlayabilecekleri katkılar düşünüldüğünde özel programlar olup, programlar fen bilimleri, teknoloji, matematik alanlarında kariyer amaçlayan iş gücünü yetiştirmeyi amaçlamaktadır (Lynch, 2008). Yüksek değerde işletme becerilerinin yanı sıra

öğrenciler iki yıl boyunca bu programlar kapsamında fen bilimleri alanında ileri derecede eğitim alma fırsatı bulurlar. “Fen bilimleri artı” programları olarak nitelendirilen bu programlar, derinlemesine fen bilimleri ve matematik eğitimi ile beceri temelli yönetim, politika ve hukuk gibi alanların kombinasyonu şeklinde bir program sunmaktadırlar. Bu programlar proje yönetiminin, iletişim ve birlikte çalışma becerilerinin gelişmesine imkân sağladığı gibi gerek resmi, gerekse özel sektörde staj yapma fırsatları sağlaması açısından da öğrenim görenlere sağladığı son derece önemli bir katkıdır (Teitelbaum ve Lynch, 2010).

1.4. Mesleki Bilim Uzmanlığı (MBU) Programları ve Özellikleri

MBU programları ihtiyaç doğrultusunda şekillendirildikleri için farklı içerik yoğunluğunda eğitim sunmaktadır. Örneğin, Cornell Üniversitesi, Ziraat Fakültesi ve Canlı Bilimleri Fakülteleri ortaklaşa oluşturdukları Yemek Bilimi ve Teknoloji MBU uzmanlığı programında sunulan eğitim, programa başvuran öğrencilerin ihtiyaçlarına göre farklılıklar göstermektedir. Weller, Robbins, Elmore ve Wiedmann (2015)’e göre bu durum MBU programlarının geleneksel lisansüstü programlarına göre en önemli üstünlüğüdür. Esnek yapıları gereği bu programlara başvuran adayların gerek sayı gerekse demografik özellikleri bakımından oldukça farklı olduğunu ifade eden Weller ve arkadaşları (2015), mühendislik, yaşam bilimleri ve teknoloji alanlarında esnek ve farklı yoğunluklarda eğitim sağlayan bu programa 10 yıl içerisinde yaklaşık 60 öğrencinin katıldığını ifade etmişlerdir. Başka bir örnekte ise, COAST olarak ifade edilen MBU programında, deniz bilimleri ve teknoloji odaklı bir eğitim sunulmaktadır. Bu program benzerlerinden farklı olarak, iki yıllık tezsiz program adaylarına yaz staj fırsatı sunmaktadır (Lohrenz, Goodman ve Bisagni, 2013). Massachusetts Üniversite’nde sunulan bu program, okyanus ve deniz bilimleri ile teknoloji odaklı mühendislik derslerinin alandaki uygulamalarını etkin hale getirmek için, programa katılan öğrencilere bir yaz dönemi boyunca staj fırsatı sunarak, teori uygulama dengesini sağlamayı amaçlayan bir MBU formatı olarak değerlendirilmektedir (Lohrenz ve ark., 2013). Ancak, ilgili literatüre bakıldığında genel olarak içerik yoğunluğu aşağıdaki gibi sıralanabilir (Hubbard, 2005; Lynch, 2008):

- Aynı disiplin içerisinde olmak kaydıyla öğrencilerin lisans seviyesinde öğrendiklerinin daha gelişmiş ve derinlemesine sunulduğu programlar,

- Lisans öğrencileri için çok ağır olabilecek ve farklı fen bilimlerini birleştiren, ürün olarak bilgisayar veya bilişim teknolojileri alanlarında ürünler oluşturmayı hedefleyen programlar,
- Diğer bir MBU ise doğal bilimler ile matematiğin kombinasyonu ile yönetim, hukuk, etkili iletişim ve proje yönetimi gibi alanlara dair beceri ve bilgileri içeren programlardır.

BHEF (Business-Higher Education Forum) (İşletme-Yüksek Öğretim Forumu)'nin 2011 raporuna göre günümüzdeki lisansüstü eğitim kapsamında verilen doktora eğitimi, öğrencileri akademik kariyer sahibi yapmayı amaçlamaktadır. Dolayısı ile doktora derecesine sahip bu bireyler nitelikleri bakımından endüstride, özel sektörde veya devlet kademesinde var olan yüksek nitelikli STEM (fen, teknoloji ve matematik) kariyer fırsatlarına uygun adaylar değildir. Uluslararası alanda söz sahibi olabilmek için STEM alanında yetişmiş, eleştirel ve yenilikçi düşünebilen bireylerin bu alanlar için yetiştirilmesi önemlidir (BHEF, 2011).

Üniversitelerin geleneksel doktora veya yüksek lisans programlarının yetersiz kaldığı bu alanlarda üniversiteler, yeni arayışlar sonucunda MBU derecelerini hayata geçirmeye başlamışlardır. Doktora için ön şart olarak yürütülen geleneksel yüksek lisans programlarının aksine, MBU programları belirli alanlara ve belirli işlere uygun iş gücü yetiştirmek amacıyla tasarlanmıştır. Programın temel unsurları; güçlü alan bilgisi ile birlikte sunulan işletme, yönetim ve iletişim becerilerini içermektedir. Bu programlar, işletmelerin ihtiyaç duyduğu etkili problem çözme becerilerine ve iletişim becerilerine sahip, çok disiplinli ve disiplinler arası zengin alan bilgisi ile donatılmış işgücü yetiştirmektedir. Lynch (2008)'e göre bunun en temel yolu, işverenler ile program personeli arasında gerçekleşen ve programların içeriklerinin ve verilecek eğitimin niteliklerinin belirlendiği ortak çalışma sürecidir. Bu ortak çalışma sayesinde endüstrilerin ve işletmelerin ihtiyaç duyduğu iş gücü profilinin yetiştirilmesinde ve bu iş gücünün istihdamında paydaşlar ortak çaba sarfederek özellikle yerel ekonomilerin kalkınmasına önemli katkılar sağlamaktadır.

MBU'lar son yıllarda kuruluş aşamasındaki sınırları aşarak matematik, fizik, kimya, biyoloji, bilgisayar bilimleri, adli tıp, coğrafi bilişim sistemleri gibi çok geniş bir alanı kapsayarak fen bilimlerinin yanı sıra, işletme, yönetim, hukuk, iş

etiği, telif hakları ve diğer ilişkili sosyal bilimleri de içerisine katmaktadır. Kaplan (2011)'a göre günümüzde Amerika Birleşik Devletleri'nde 110 niversite ve araştırma enstitüsü bünyesinde toplam 238 PSM programı aktif olarak lisansüstü eğitim vermekte ve her yıl yaklaşık 2500 ğrenci bu programlara kayıt yaptırmaktadır.

2. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu programların kurulması ve başarılı bir şekilde yenilenecek geliştirilmesi ise ayrı bir süreç ve çabaya bağlıdır. Geleneksel lisansüstü programlar önceden belirlenmiş amaçlar doğrultusunda eğitim verirken, MBU programları sürekli yenilenebilir çağın ihtiyaçlarına uygun mezunlar vermek adına daha dinamik bir yapıda olmalıdır. Başarılı rnekler incelendiğinde, MBU programlarının etkili bir şekilde yürütülmesi için öncelikli olarak kanunlar kapsamında alt yapısının hazırlanmış olması, ihtiyaç analizi ve akademik zenginliğin sağlanabilmesi için ihtiyaç duyulacak ekonomik desteğin var olması gerekmektedir (Kimboko, 2008).

Diğer bir önemli faktör ise, yüksek ğretim kurumlarının MBU programlarının kuruluş aşamasından itibaren programlardan mezun olacak öğrencilerin iş sahalarında aranan niteliklere sahip bireyler olarak mezun olmaları için onlara mezuniyet sonrası iş imkânı sağlayacak kurum ve kuruluşlarla doğrudan ilişki içerisinde olmalarıdır. Kimboko (2008)'ya göre başarılı örnekler çoğunlukla bunu niversiteler veya enstitüler bünyesinde diğer lisansüstü eğitim programları ile yakından ilişkili ancak onlardan bağımsız çalışan koordinatörlükler yardımıyla yürütmektedirler. İhtiyaç analizleri, verilecek eğitim nitelikleri ve disiplinler arası uyumun ve koordinasyonun sağlanması noktasında önemli rol üstlenecek bu koordinatrlklerin, durağan olmayıp iş alanlar değiştikçe kendisini yenileyebilecek hatta geleceğe dönük planlar yapabilecek vizyona sahip olması programların başarısı açısından oldukça önemlidir.

Bunların yanı sıra MBU dereceleri veren niversite veya araştırma enstitülerinin programların yürütülebilmesi için ihtiyaç duyulacak yetkin ve yeniliklere açık ğretim elemanlarına sahip olmaları ise diğer bir önemli unsur olarak karşımıza çıkmaktadır (Kimboko, 2008). Bu noktada derslerin

yapılandırılması ve yürütülmesi konusunda işverenlerin doğrudan katkısı da başarılı MBU programlarının bir özelliği olarak gözlenebilir (Hubbard, 2005).

Programın doğal parçası olarak öğrencilerin çoğu zaman yerel iş alanlarında staj yapmaları dolayısıyla, mezuniyet sonrası bu staj ortamlarında çalışma isteklerinin üst düzeyde olması gibi birçok başarılı örnekler incelendiğinde bu programların işverenler, kurumlar ve hatta hükümetler tarafında ciddi anlamda desteklendiğini görmekteyiz (Foroudastan, Hulsey, ve Hollis-Hyde, 2009) . Bu yönü ile MBU programları yerel kalkınmanın vazgeçilmez parçası olan nitelikli bilim insanlarının buldukları bölgelerin, dolayısıyla ülkenin tamamının kalkınması için önemli bir fırsat olduğunu ortaya koymaktadır.

Son olarak da Türkiye’de böyle bir programın uygulamaya konulması için programın kurulması ve yürütülmesi aşamalarında her kesimin desteğine ihtiyaç duyulacağı bir gerçektir. Programların tanıtılması noktasında öncelikli olarak kanun yapıcıların, bu programlardan mezun olacak iş gücünü doğrudan bünyesine katacak olan işverenlerin ve bu programlarda okuyacak olan öğrencilerin program konusunda bilinçlendirilerek toplumun bu konu hakkında bir farkındalığa sahip olması atılacak adımların başarısı noktasında önemlidir.

Ülkelerin gelişmelerini devam ettirebilmeleri, yeni ürünler ortaya koyabilen ve var olan ürünleri etkili şekilde kullanabilen bireyler yetiştirmesi kabiliyetleri ile yakından alakalıdır. Birçok ülke gibi ülkemiz henüz temel eğitim ve lisans seviyesinde bu nitelikte bireyler yetiştirme yetisine sahip olmayıp, bu nitelikteki insan gücünün yüksek öğretim bünyesinde etkili bir şekilde yürütülen lisans sonrası eğitim ile başarılabileceği bir gerçektir. Bu yönü ile yükseköğretimin yeniden yapılanma sürecinde, lisansüstü eğitimin geleneksel anlayışın dışına çıkarak, üniversitelerin MBU programlarını temel vizyonlarını başarmak adına ciddi alternatifler olarak değerlendirmeleri bu süreçte önemli katkılar sağlayabilir.

KAYNAKLAR

1. Benderly, B. L. (2009). *An alternative to the Ph.D. track*. [Online]. Erişilebilir: <http://www.sciencemag.org/careers/2009/07/alternative-phd-track> [Eylül 12, 2011]
2. Business Higher Education Forum (2011). Aligning higher education STEM production with workforce demand through professional master's degrees. *BHEF Issue Brief*, June 2011.
3. Carlson, L. T. (2004). Meeting the data needs: *Opportunities and challenges at the National Science Foundation*. Chapter 9 (pp. 69-81) in *The US scientific and technical workforce: Improving data for decision making* (Terrence K. Kelly, William P. Butz, Stephen Carroll, David M. Adamson, and Gabrielle Bloom eds.) Santa Monica, CA: RAND Corporation, CF-194-OSTP/SF, June, 2004.
4. Colwell, R.R. (2009). Professional science master's programs merit wider support. *Science*, 323, 1676-1677.
5. Foroudastan, S.D, Hulsey, K. R. & Hollis-Hyde, S. (2009). *Recruiting students and marketing the PSM program the need for PSM student recruitment and marketing: MTSU as an effective model*. Proceedings of the Sixth Professional Science Master's Biennial Meeting, Washington, DC., November 4-6.
6. Hamer, L. (2007). University-industry alliances: a foundation for innovative business and science education in emerging professional graduate programs. *Journal of the Academy of Business Education*, 8, 24-30.
7. Hockey, J. (1994). New territory: Problems of adjusting to the first year of a social science PhD. *Studies in Higher Education*, 19(2), 177-190
8. Hubbard, K. A. (2005). Help wanted: Science manager. *PLOS Biology*, 3(1), 32
9. Ingoglia, N. A. (2009). A proposal to establish master's in biomedical sciences degree programs in medical school environments. *Academic Medicine*, 84(4), 464-467.
10. Kaplan, K. (2011). The other path. The professional science master's degree is growing in popularity but is losing its initial funding. Can it survive? *Nature*, 469, 569. [Online]. Erişilebilir: <http://www.nature.com/naturejobs/2011/110127/pdf/nj7331-569a.pdf> [Ağustos 04, 2016]
11. Kimboko, P.J. (2008). *Professional science masters: A graduate dean's perspective*. Proceedings of the 64th Annual Meeting. Midwestern Association of Graduate Schools, Saint Louis, MO. April 2-4.
12. Lohrenz, E. S., Goodman, L., Bisagni, J. (2013). *COAST PSM: A professional science master's program in marine science and technology*. OCEANS, San Diego, CA. IEEE Publisher.
13. Lynch, C. B. (2008). *Professional science master's programs: Introduction*. Proceedings of the 64th Annual Meeting. Midwestern Association of Graduate Schools, Saint Louis, MO. April 2-4.

14. Mason, J. L., Johnston, E., Berndt, S., Segal, K., Lei, M. Wiest, j. S. (2016). Labor and skills gap analysis of the biomedical research workforce. *The FABES Journal*, 30, 2673-2683.
15. Stewart, D. (2010). "Important, if true". Graduate education will drive America's future prosperity. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 42(1), 36-44
16. Teitelbaum, M. S., & Lynch, C.B. (2010). Needed: Support for Professional Science Master's Degree. *The Chronicle of Higher Education*, August 15.
17. Teitelbaum, M. S., (2004). Do we need more scientists? Paper published at *Science and Technology proceedings* (Chapter 2), Rand Corporation, Santa Monica, CA.
18. Ton, J. (2015). Expanding the bioprocessing education format at KGI to include corporate training and a master of engineering. Paper presented at Society for Industrial Microbiology and Biotechnology Conference, Philadelphia, PA, August 2-6.
19. Weller, D., Robbins, J., Elmore, A., and Wiedmann, M. (2015) Master of professional studies in agriculture and life sciences offered through the field of food science and technology at Cornell University: A Model for the development of a course-based graduate degree in food science and technology. *Journal of Food Science Education*, 14(1), 10-17.
20. Zusman, A. (2005). Challenges facing higher education in the twenty-first century. In P. G. Altbach, R. O. Berdahl, & P. J Gumpert (Eds.), *American higher education in the twenty-first century*. (2nd ed., pp. 115-160). Baltimore: The Johns Hopkins University Press. Freeman, R. B. (2004). Data! Data! My Kingdom for Data! Data Needs for Analyzing the S&E Job Market. Paper published at Science and Technology proceedings (Chapter 5), Rand Corporation, Santa Monica, CA.