

PAPER DETAILS

TITLE: ÜRETİM İSLEVI VE MALİYET MUHASEBESİ ETKİLESİMİNDE MALİYET MUHASEBESİ
EGİTİMİNDEN BEKLENTİLER: UYGULAMA EGİTİMİ MODEL ÖNERİSİ

AUTHORS: Vedat ACAR,Rafet AKTAS

PAGES: 0-0

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/55633>

ÜRETİM İŞLEVİ VE MALİYET MUHASEBESİ ETKİLEŞİMİNDE MALİYET MUHASEBESİ EĞİTİMİNDEN BEKLENTİLER: UYGULAMA EĞİTİMİ MODEL ÖNERİSİ*

Öğr. Gör. Dr. Vedat ACAR

Atılım Üniversitesi

İşletme Fakültesi - İşletme Bölümü

Doç. Dr. Rafet AKTAŞ

Dumlupınar Üniversitesi

İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi - İşletme Bölümü

Özet:Günümüzde rekabetin hızlı bir şekilde yaşandığı ortamda işletmeler emek yoğun üretimden, teknoloji yoğun üretim ortamlarına doğru hızlı bir geçiş yapmışlardır. Bu durum, işletmeleri üretim sistemlerini gözden geçirmeye ve geliştirmeye, aynı zamanda üretim maliyetlerini daha gerçeğe yakın bir şekilde hesaplamaya yöneltmiştir. Bu bağlamda, değişen üretim ortamları ve bunun sonucunda mamul maliyet yapılarında yaşanan değişim ve gelişmeler paralelinde, işletmelerin diğer fonksiyonları ve özellikle de üretim fonksiyonu ile etkileşim gerçekleştirebilecek nitelikte, maliyet muhasebesi bölümünde çalışacak eleman ihtiyacı, maliyet muhasebesi eğitiminde uygulama ağırlıklı eğitim faaliyetlerinin kurgulanmasını gerektirmektedir. İşletmelerde faaliyetlerin bütünsel sistemler üzerinden yürütüldüğü bir ortamda muhasebe eğitim faaliyetlerinin de bu temelde gerçekleştirilmesi kaçınılmaz olmuştur. Çalışmamızda sunulan eğitim modeli, bütünsel bilgi sistemi kullanan işletmelerin üretim ortamları için gerçekleştirilebilecek maliyet muhasebesi uygulamalarına imkân tanımaktadır. Burada yer alan eğitim model önerisi, geleneksel maliyet muhasebesi eğitim faaliyetini tamamen ortadan kaldıran bir araç olarak nitelendirilmemelidir. Çalışmada sunulan model önerisi, muhasebe eğitiminin tüm bileşenlerinin yanı sıra öğrenci- öğretim üyesi- ders içeriği ve materyallerinin uyumlu bir biçimde bütünlüştürülmesine, LOGO Unity ERP yazılımı üzerinde görsel ve uygulamalı faaliyetler ile öğrencilerin işletmelerde karşılaşabilecekleri çeşitli durumlara hazırlık yapmasına imkân tanıyan, teorik dersleri takviye edecek bir ek uygulama dersi konumundadır. Bu modelde eğitim çıktısı olarak hedeflenen; işletmelerin maliyet muhasebesi bölümlerinde çalışabilecek nitelikte, üretim işlevi ve maliyet muhasebesi entegrasyonunu sağlamış, yeterli uygulama bilgileri ile donatılmış, hem teorik hem de uygulama bilgisini pekiştirmiş, piyasanın istediği eleman niteliklerine sahip öğrencilerin yetiştirilmesidir.

Anahtar Kelimeler: Muhasebe, Maliyet Muhasebesi, Muhasebe Eğitimi, ERP

PRODUCTION AND COST ACCOUNTING FUNCTION INTERACTION EXPECTATIONS FROM THE COST ACCOUNTING EDUCATION: EDUCATION MODEL APPLICATION PROPOSAL

Abstract:Nowadays, because of the competition took place in an environment, labor-intensive manufacturing enterprises are experiencing a rapidly transition towards to technology-intensive manufacturing enterprises. This situation has forced the enterprises not only to review operations and improve their production systems, but also more focus to production costs. The changing manufacturing environment, cost structures and the development of the other business functions, and especially the production function and interact to accomplish staff needed required to construct on the training applications based educational activities. The education model offered in this study is enabling the cost accounting practices for integrated production environment that can be performed. This model does not described as a means of completely eliminating the traditional cost accounting training activities. Study provided the model proposed is the recitation course supported to theoretical courses allow to unify the accounting education of all components that the student-instructor-course content and materials in compatible format integration. Besides, with the help of the visual and practical activities on LOGO Unity ERP software, students can make preparation a several situation in the firms. Educational outcomes target is educate the students which have qualification and equipped and strengthened with both theoretical and application information to work in cost accounting department required by the workforce market.

Key Words: Accounting, Cost Accounting, Accounting Education,ERP

Giriş

Günümüzde, küreselleşmenin getirdiği baskı nedeni ile işletmeler için piyasada rekabet çok daha şiddetli hissedilmekte, işletme içindeki ve çevresindeki koşullar hızla değişmektedir. İşletmelerde değişen bu koşullara ayak uydurabilecek, işletme fonksiyonları arasındaki ilişkileri kavramış eleman ihtiyacı giderek artmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanması açısından eğitim faaliyetlerinde bilişim teknolojilerinden (genellikle bilgisayar donanım ve yazılımlarından) oldukça yoğun bir şekilde faydalanılmaktadır. Özellikle, bir bilgi sistemi olarak muhasebe sürecinin öğrencilere aktarılmasının değişik bilgisayar yazılımları yardımı ile gerçekleştirilmesi; sınıflandırma, kaydetme, özetleme ve raporlama fonksiyonlarının öğrenciler tarafından daha iyi anlaşılmasına olanak sağlamaktadır. Ancak sadece muhasebe süreciyle kısıtlanarak gerçekleştirilen bu faaliyetler, işletme içindeki diğer bölümler ile hiçbir şekilde entegre edilmekte ya da düşük bir entegrasyonla gerçekleştirilmektedir. Oysa zaman ve emek tasarrufu yanında, hataları da en aza indirme ve denetimi kolaylaştırma işlevini gerçekleştirmeye yönelik olarak tek ve büyük bir bilgi havuzu kurulması, günümüzde birçok işletme için zorunlu bir hal almıştır. Bu bağlamda Kurumsal Kaynak Planlaması (Enterprise Resource Planning –ERP) yazılımları, muhasebe bölümlerinde kullanıla gelen klasik bilgisayar yazılımlarının daha ötesinde bir bütünsel (entegre) sistem kurarak, işletmelerin fonksiyonları arasındaki entegrasyon ihtiyacına cevap vermektedir. Böylece işletmelerde üretim faaliyetleri ile muhasebe ve maliyet muhasebesi etkileşiminin etkin bir şekilde gerçekleştirilmesine imkân sağlanmaktadır. Bu kapsamda gerek

* Bu çalışma, 21-25 Nisan 2010 tarihleri arasında Alanya’da gerçekleştirilen XXIX.Muhasebe Eğitimi Sempozyumunda bildiri olarak sunulmuştur.

maliyet sistemlerinin kurgulanması ve diğer işletme fonksiyonlarıyla entegrasyonu, gerekse mevcut sistemlerin geliştirilmesi ve işletilmesi kapsamında uzmanlara ihtiyaç duyan işletmelerimize hitap edebilecek elemanların varlığı, eskiye göre daha kritik bir öneme sahip olmaya başlamıştır. Bu durumda da maliyet muhasebesi eğitiminin özellikle uygulama kısmının, işletmelerin değişen koşullarına ve eleman profili ihtiyaçlarına yönelik olarak gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi faydalı olacaktır.

Teknolojik Gelişmeler ve İşletme Uygulamalarına Etkisi

Teknoloji genel anlamda; organizasyonlarda mal, hizmet ve bilgi üretimi süreçlerini etkinleştirici fiziksel donanım ve düşünsel birikimler olarak ifade edilmektedir (Öğüt, 2003:152). Bir başka ifadeyle teknoloji, insan ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla, ürün ve süreçlere bilginin uygulanmasıdır (Tutar, 2006:92). Bilimsel araştırma ve geliştirmenin hızla arttığı ve geliştiği günümüz dünyasında teknoloji kavramı sürekli biçimde yeni bir anlam, önem ve boyut kazanmaktadır. Bu bağlamda teknoloji bir anlamda günümüz uygarlığının ve toplumlarının üretim ve yönetim sürecinde kullandığı ortak dil konumuna gelmiştir (Tekin vd., 2003:87). Bilişim (enformasyon) teknolojileri ise; verilerin kayıt edilmesi, saklanması, belirli bir işlem sürecinden geçirmek suretiyle bilgiler üretilmesi, üretilen bu bilgilere erişilmesi, saklanması ve nakledilmesi gibi işlemlerin etkili ve verimli yapılmasına olanak tanıyan teknolojileri tanımlamada kullanılmaktadır (Öğüt, 2003:123).

1970'li yıllarda başlayan bilgisayar alanındaki gelişmeler ve buna bağlı olarak bilgi teknolojisinde oluşan gelişmeler işletmeleri önemli ölçüde etkilemiştir. Bu etkileme, işletme fonksiyonlarında eskiye oranla önemli gelişmeler yaratmış, yeni kavramların ortaya atılmasına ve uygulamaya konulmasına neden olmuştur (Uslu, 1999:27). Teknolojik gelişmeler işletmeleri yeni teknik ve yöntemleri kullanmaları hususunda zorlamaktadır. İşletmelerin artan rekabet ortamlarında faaliyet gösterebilmeleri için dünya işletmelerinin kullandığı yöntem ve teknikleri kullanmaları zorunlu olmuştur. Bu teknik ve yöntemler ise çoğu zaman teknolojiye dayalı uygulamaları içermektedir. Son yıllarda meydana gelen ve işletme hayatını önemli derecede etkileyen teknolojik gelişme alanlarını, muhasebe üzerindeki etkileri açısından; üretim teknolojisi ve bilişim teknolojisi olarak ele almak mümkündür (Karakaya, 1994: 51).

Bu bağlamda çalışmamızda öncelikle, işletmelerin fonksiyonları arasında önemli derecede etkileşim içerisinde olan üretim ve muhasebe fonksiyonları üzerinde, teknolojik gelişmelerin yarattığı değişim ve gelişmeler incelenecektir.

Teknolojik Gelişmelerin Üretim ve Muhasebe Uygulamalarında Gerçekleştirdiği Değişimler

Günümüz koşullarında üretime ilişkin değişen yeni ortam, ürün çeşitliliğini artırmayı gerekli kılmış, ürün yaşam seyrini ve süresini kısaltmış, ürün maliyet yapılarını değiştirmiş ve üretim işlemlerinin daha esnek, mevcut ortama göre değişmeyi başarabilen olmalarını şart koşturmuştur. Yeni üretim ortamı, zaman faktörünü de işletmeler açısından çok önemli kılmaktadır. Müşterilerin siparişlerine daha hızlı cevap verebilmek, yeni ürünleri daha kısa sürede tasarlayıp piyasaya sürmek, kaliteyi artırmak, ürün hayat süresini dikkate alarak, sürekli fiyatı düşürüp pazar payını korumak ve bunları gerçekleştirebilmek için de üretim sürecini geliştirip iyileştirmek, artık bu ortamın en önemli konuları arasındadır. Bu nedenle işletmelerin genel anlamda otomasyonu ve bunun sağladığı yararları iyi değerlendirmeleri gerekmektedir (Tanış, 2005:8-9). Geleneksel yüksek hacimde üretim yapabilen teknolojilerin yerine, gerektiğinde çok düşük seviyede üretim yapabilen, üretim sürecinde hızlı değişimlere imkân veren, fire ve geleneksel sistemlerde ortaya çıkan benzeri zararları azaltan ileri üretim teknolojileri kullanılmaya başlanmıştır. Bu teknolojilerin en önemli özellikleri esneklik, hassasiyet ve çabukluktur (Tanış, 2005:21).

Muhasebenin teknolojik gelişmeler ile etkileşimi de uzun yıllara dayanmaktadır. Ancak son yıllarda bu etkileşim, muhasebe işlemlerinin yapılması, kayıtların ve defterlerin bilgisayarlarca işlenmesinin çok ötesinde bir anlam ve işlev taşımaya başlamıştır. Bu etkilenme, bir yönetim bilgi sistemi olarak muhasebeyi geleneksel işlevinin ötesinde, teknolojiyle bütünleşik bir karar destek sistemine dönüştürmektedir. Öte yandan iletişim ve üretim teknolojilerindeki gelişmeler muhasebe üzerinde önemli bir değişim yaratmıştır. (Erdoğan vd., 2000:119). Kuşkusuz üretim sistemleri ve teknolojilerdeki gelişmelere paralel olarak muhasebe sistemi ve maliyet muhasebesi sisteminde de değişim kaçınılmaz olmaktadır. Üretim sistemine ve teknolojisine uygun olmayan muhasebe ve maliyet muhasebesi sistemi de hatalı sonuçlar üretecektir (Gersil, 2007:108).

Teknolojik Gelişmeler ve Geleneksel Üretimden Modern Üretim Tekniklerine Geçiş

Yeni üretim çevresi, mekanizasyon ve otomasyona doğru giderek artan bir eğilim olarak tanımlanmaktadır. İnsanların yerini giderek makineler ve robotlar almakta, bilgi teknolojisi üretim ve süreç geliştirmede yoğun bir şekilde kullanılmaktadır. Bilgisayar Destekli Tasarım ve Bilgisayar Destekli Üretim sistemleri (CAD-CAM), Esnek Üretim Sistemleri (FMS), Sayısal Kontrol Makineleri (NCM) ve diğerleri birçok üretim sürecinde yer almaya başlamıştır. Malzeme gereksinim planlaması (MRP I), Üretim Kaynak Planlaması (MRP II) gibi daha sofistike sistemler devrededir. Çünkü global rekabet, işletmeleri yeni üretim teknolojilerini ve felsefelerini benimsemeye zorlamaktadır (Erdoğan vd., 2000:115).

Üretim süreçlerinde otomasyon teknolojik evrimin gelişiminin bir sonucu olarak kabul edilmektedir. Üretim sistemlerinde otomasyona geçiş, sayısal denetimli tezgahların kullanılmasıyla başlamıştır. Sayısal denetimli tezgahları; endüstriyel robotlar, bilgisayar destekli tasarım, bilgisayar destekli üretim, bilgisayarlı bütünleşik üretim, otomatik malzeme taşıma ve depolama sistemleri ve esnek üretim sistemleri takip etmiştir. Günümüzde üretimde kullanılan gelişmiş ileri teknolojiler Tablo 1'deki gibi sınıflandırılmaktadır (Tekin vd., 2003:131-132);

Tablo 1. Üretimde Kullanılan İleri Teknolojiler

1. Ürün ve Proses Tasarımı
➤ Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD) ➤ Bilgisayar Destekli Mühendislik (CAE) ➤ Bilgisayar Destekli Proses Planlama (CAPP) ➤ Grup Teknolojisi ve Hücresel Üretim
2. Üretim Planlama ve Kontrol
➤ Malzeme İhtiyaç Planlaması (MRP) ➤ Bilgisayar Korumalı Bakım (CPM) ➤ Uzman Sistemler (ES)
3. Üretim Prosesi – Bilgisayar Destekli Üretim
➤ Sayısal Kontrollü Tezgahlar (CNC) ➤ Programlanabilir Robotlar (PR) ➤ Esnek Üretim Sistemleri ve Hücreler (FMS, FMC)
4. Otomatik Malzeme Temini
➤ Otomatik Depolama (AS) ➤ Otomatik Kılavuzlu Araç Sistemleri (AGVS)
5. Proses Kontrol
➤ Bilgisayar Destekli Kontrol (CAI) ➤ Programlanabilir Kontrolör (PC)
6. Entegrasyon
➤ Yerel Alan Ağları (LAN) ➤ Geniş Alan Ağları (WAN) ➤ CAD/CAM ➤ Bilgisayar Tümlü Üretim (CIM)

Kaynak: Tekin Mahmut, Hasan Kürşat Güleş ve Adem Ögüt, **Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi**, 2.Baskı, Nobel Yayın, Ankara, 2003, 131-132.

Geleneksel üretim sistemleri (GÜS) ile modern üretim sistemleri (MÜS) karşılaştırıldığında pek çok yönden farklılıklar görülmektedir. Bunlar kısaca aşağıdaki gibi özetlenebilir (Gersil, 2007:113-114);

- GÜS’de itme prensibine göre üretim yapılmaktadır. MÜS’de ise çekme prensibine göre üretim yapılmaktadır. Çekme prensibinde hiçbir istasyon kendisinden sonraki istasyondan üretim emri gelmedikçe faaliyete geçmemektedir. Böylece, istasyonlar arasındaki stok birikmesinin önüne geçilmiş olmaktadır. Çekme prensibi, üretim sürecindeki tüm faaliyetlerin eş zamanlı koordinasyonunu gerektirmektedir. İtme prensibinde ise istasyonlar arasında stok birikimi olmaktadır. Ayrıca, itme prensibinde üretim sürecindeki faaliyetler arasında eş zamanlılık yoktur. Faaliyetler birbirini takip etmektedir.
- MÜS’de, yüksek teknolojinin kullanılması ve otomasyonun artması, işgücünün üretim faaliyetlerine direkt katkısını azaltmıştır. GÜS’de otomasyonun ve teknolojinin düşük seviyede olmasından dolayı üretim faaliyetlerine direkt katılan işgücü sistemin önemli bir unsuru olmuştur. MÜS’de ise otomasyonun artması ve yüksek teknolojinin kullanımı, üretim sürecinde uzmanlaşmış işgücünün (tasarım, mühendislik, bakım, onarım) yoğun bir şekilde kullanımını gerektirmektedir.
- MÜS’de yüksek teknolojinin kullanılması ve otomasyonun artması, yüksek maliyetli teknolojik yatırımların yapılmasını gerektirmektedir. Dolayısıyla, bu teknolojik yatırımların maliyetleri ve bu maliyetlerin yönetimi de önem kazanmaktadır. GÜS düşük teknoloji sistemler olduğu için, teknolojik yatırımların maliyetleri ve bu maliyetlerin yönetiminin önem derecesi, MÜS’dekine göre daha düşük olmaktadır.
- GÜS’de kitle ve sipariş tarzı üretim yapılmaktadır. Kitle halinde üretimde, birbirine benzer ürünler yığınlar halinde üretilmektedir. Sipariş tarzı üretimde ise üretilen ürünlerin çeşitliliği sınırlı sayıdadır. Bu üretim tarzında üretilen partilerin büyüklüğü de belli bir büyüklükte olmaktadır. MÜS’ün esnek yapısı, hem ürün çeşidi sayısının çok daha fazla olmasını, hem de üretilen partilerin daha küçük boyutta olmasını sağlamaktadır. MÜS’de Toplam Kalite Yönetiminin (TKY) uygulanması ile kalite faaliyetleri üretim sürecinin her aşamasına yayılmaktadır. GÜS’de ise kalite faaliyetleri daha çok üretim sürecinin sonrasında yoğunlaşmaktadır.
- GÜS’de sadece üretim sürecine yoğunlaşılırken, MÜS’de üretim süreci dışında, üretim öncesi ve sonrası süreçler de dikkate alınarak üretim yapılmaktadır.

Teknolojik Gelişmeler ve Muhasebe/Muhasebe Eğitimi Etkileşimi

Teknolojik gelişmeler, gerek uygulamalardaki etkisi ile muhasebe mesleğini gerekse eğitim konusundaki gelişimi ile muhasebe eğitimini etkilemiştir ve etkilemeye de devam etmektedir. Öncelikle uygulamalar alanındaki teknolojik gelişmeler incelendiğinde şu hususlar göze çarpmaktadır.

Bilgisayarların ilk kez ABD’de 1956’larda ekonomik hayatta kullanılmaya başlamasından beri muhasebe, ilk uygulamaları arasında yer almıştır (Uslu, 1975:60). Teknolojik gelişmelerin muhasebe mesleğine olan etkileri kısaca aşağıdaki gibi gerçekleşmiştir (İbiş, 2002:34-35):

- Muhasebede veri işleme ve kayıt işlemleri büyük ölçüde elektronik ortama geçmiştir. Böylece, süreç basitleşmiş ve manuel olarak yapılan işlemlerin ortadan kalkması ile kısa zamanda kesin sonuçlar alınmaya başlanmıştır.
- Teknolojide yaşanan gelişmeler muhasebecileri müşteri odaklı, kıyaslama (benchmarking), çok boyutlu bilginin yönetimi, faaliyet tabanlı maliyetleme gibi yeni bir takım yaklaşımlar geliştirmeye yöneltmiştir.
- Teknolojide yaşanan gelişmeler muhasebe mesleğinin bilgi toplayıp kaydetmenin yanı sıra, işletmenin finansal durumunu ve gösterdiği gelişmeleri yorumlayan, işletme yöneticilerinin, ortaklarının ve muhasebe bilgisini kullanan diğer birimlerin karar verme süreçlerine yardımcı olan bir yapıya bürünmesine yardımcı olmuştur.
- Teknolojik gelişmeler, işletme faaliyet sonuçlarının anlaşılır, güvenilir, zamanında ve karşılaştırılabilir olarak hazırlanması için kolaylıklar sunmuştur.
- Denetim süreci de teknolojik gelişmeler sonucunda elektronik ortamda uygulanmaya başlanmıştır. Bilgisayar ortamında denetim, denetim tekniklerinden bir kısmının otomatik olarak bilgi işlem sistemleri ile gerçekleşmesine imkân tanımıştır.

Her şeyden önce bilgi teknolojisi muhasebenin veri toplama, işleme, raporlama gibi işlevlerinde bilgisayar teknolojisi ve iletişim olanaklarıyla kolaylık sağlamaktadır. İşletmenin faaliyetleri karmaşılaştıkça işlenecek veri sayısı artmakta, bu işlemlerin manuel olarak yürütülmesi olanaksız hale gelmektedir. Dolayısıyla bilgi teknolojisi bazı işlemlerin yapılışını ve metodunu değil, ama yapılma araçlarını değiştirmiştir (Yükçü ve Özkan, 2003:154). Bu araçlardan birisi de muhasebe paket programları olarak adlandırılan, temel muhasebe fonksiyonunu gerçekleştirmeye imkân sağlayan, işletmenin diğer fonksiyonları ile etkileşimde bulunmayan ya da çok az bir etkileşim içerisinde olan bilgisayar yazılımlarıdır.

Genellikle stoklar modülü, alacaklar modülü, faturalama modülü, bilanço modülü vb. gibi alt modüllerden oluşan bu yazılımların tümüyle işletme içinde çalıştırılanları bulunduğu gibi (örnek:Logo, Likom, Eta), web tabanlı olanları da mevcuttur (örnek:Luca) (Büyükmirza, 2009:820). Artık günümüzde basit muhasebe paket programları yerine, işletmenin diğer fonksiyonları ile etkileşimi yüksek, bütünlük sistem çerçevesinde çalışan kurumsal kaynak planlaması (ERP) yazılımları kullanım alanı bulmaya başlamıştır.

Bilgi teknolojisi işletmelere basit muhasebe yazılımlarından, işletmenin bütün fonksiyonlarını organize eden kurumsal kaynak planlaması yazılımlarına, intranetle işletme içi, ektranetle işletmeler arası ve internetle dünya çapında iletişim ağlarına, tedarikçilerle ya da müşterilerle işletme arasında elektronik veri değişimi uygulamalarına kadar uzanan olanaklar sunmaktadır (Yükçü ve Özkan, 2003:151).

Bilgisayarlar muhasebecileri, davranışları hakkında yeniden düşünmeye zorlamaktadır. Her şeyden önce muhasebeciler çoğu işletmelerde sistem çözümleyicilerinin yaptıkları işleri görmelidir. Sistem çözümleyicileri işletmelerde birleştirilmiş bilgi sistemleri kurmaya çalışmaktadır. Her ne kadar çözümleyiciler muhasebecilere danışmakta ise de, muhasebecilerin bilgisayar teknolojisini anlamaya çalışmaları, mesleklerinin önemini koruması açısından gereklidir (Akdoğan ve Aydın, 1987:60).

Teknolojik gelişmelerin özellikle bilişim teknolojisinde yaşanan gelişmelerin, muhasebe eğitimine etkisi incelendiğinde ise aşağıdaki gibi bir tablo karşımıza çıkmaktadır.

Uzay çalışmalarından tıp alanına, endüstriye, iletişime, eğitime dek her alanda hızlı bir gelişme gösteren bilgisayar teknolojilerinin, işletmeye özde muhasebeye etkilerinin gözden geçirilmesi ve bu etkilemelerden hareketle muhasebenin yeni konumunun ve muhasebe eğitiminin etkilenişinin tartışılmasını kaçınılmaz hale gelmiştir (Erdoğan vd., 2000:119).

Enformasyon teknolojisinde son yıllarda görülen büyük gelişme lisans, lisans üstü ve mesleki muhasebe eğitimini hem işlenen konular, hem kullanılan ders verme teknikleri ve hem de kullanılan ders araç ve gereçleri açısından önemli ölçüde etkilemiştir (Uslu, 1999:31). İşlenen konular açısından, son yirmi yılda giderek yaygınlaşan ve yeni üretim ortamlarında etkinliğini gösteren bazı maliyet/yönetim muhasebesi yöntemleri (Faaliyete Dayalı Maliyet, Kısıtlar Teorisi ve Süreç Muhasebesi, Toplam Kalite Yönetimi, Tam Zamanında Üretim vb.) (Tanış, 2005:35-36) muhasebe eğitiminde işlenen konular arasında yerini almıştır. Ayrıca eğitim faaliyeti esnasında kullanılan ders araç ve gereçleri de, teknolojik gelişmeler paralelinde kara tahtadan, akıllı tahta kullanımına doğru hızlı bir gelişme göstermiştir.

Modern Üretim Teknikleri ile Maliyet Muhasebesi Yöntemleri ve Maliyet Yapısında Yaşanan Değişimler

Muhasebenin en genel şekilde “işletmenin dili” olarak tanımlanmasından hareketle, ne klasik yönetim, ne klasik pazarlama, ne de klasik üretim anlayışının hüküm sürmediği bir ortamda, klasik muhasebe yöntem ve uygulamalarıyla muhasebe işlevlerinin yürütülmesi artık olanaksızdır (Yükçü ve Özkan, 2003:151). Maliyet muhasebesi yöntemleri içerisinde geleneksel sistemler olarak nitelendirilen sistemlerin de temelleri, yüzyıllar öncesine dayanmaktadır. Avrupa’da sanayi devriminin gerçekleşmesinden sonra,

maliyet muhasebesi yöntemleri gelişmiş olmakla birlikte, yoğun işgücü kullanımı, geleneksel sistemlerin en önemli maliyet kalemleri arasına işçilik maliyetlerini yerleştirmiştir. İşçilik, ürün maliyeti içerisinde hem önemli bir maliyet unsuru, hem de makineleşmenin getirdiği ve giderek artan genel üretim giderlerinin dağıtımında önemli bir dağıtım temeli haline gelmiştir (Tanış, 2005:29).

Son yıllarda ileri üretim teknolojilerinin yoğun bir şekilde kullanıldığı işletmelerde, geleneksel maliyet yöntemlerinin ve sistemlerinin başarısız oldukları gözlenmektedir. Günümüzün karmaşık üretim ortamında mevcut maliyet sistemlerinin uygun olmaması sonucunda, elde edilen maliyet bilgileri de yanlış olacaktır ve bu bilgilere dayanılarak alınan kararlar da yanlış uygulamalara neden olacaktır. Günümüzde birçok işletme tarafından kullanılan geleneksel maliyet muhasebesi ve yönetim muhasebesi, yirminci yüzyılın başındaki üretim ve rekabet ortamı için tasarlanmış olup, bu ortamlarda iyi bir şekilde çalışmaktadır. Maliyet muhasebesi sistemi; maliyet yönetimi ve kontrolü, mamul maliyetlerinin belirlenmesi ve stok değerlendirme olarak üç amaca hizmet eder. Geleneksel maliyet muhasebesinde bu üç amaç içinde stok değerlendirme (finansal raporlama için) önceliklidir ve maliyet kontrolü ve mamul maliyetleme konularında ciddi eksiklikleri bulunmaktadır (Erdoğan vd., 2000:116). Artık muhasebe, ileri üretim teknolojilerinin uygulandığı yalnız üretim çevresinde daha farklı maliyet muhasebesi yöntemleri uygulamak, artan işletme içi ve işletme dışı ilişkilerde karar vericilerin daha hızlı karar alabilmelerine yönelik daha hızlı bilgi hazırlamak ve iletmek üzere, bilgi ve iletişim teknolojisinin sağladığı olanaklardan yararlanmak durumundadır (Yükçü ve Özkan, 2003:151).

Değişen üretim ortamlarının işletmelerin maliyet yapıları üzerinde de etkili olduğu düşünülmektedir. Maliyet yapısı ile direkt malzeme maliyeti, direkt işçilik maliyeti ve genel üretim giderlerinin toplam maliyet içindeki oranları kastedilmektedir. Rekabet koşullarının ağırlaşması işletmelerde yeni yönetim felsefelerinin hayata geçirilmesine, dolayısıyla kaliteli ve hızlı üretimin ön şartı olan otomasyonun üretimde daha fazla yer almasına ve üretim süreçlerinin farklılaşmasına neden olmaktadır. Üretim ortamındaki bu değişimler direkt ve endirekt maliyet sınıflamasının da tekrar gözden geçirilmesini zorunlu kılmaktadır. Örneğin; önceden belirli bir makine başında çalışarak, üretimin yürütülmesine katkıda bulunan işçinin maliyeti direkt işçilik olarak değerlendirilirken, hücre tipi üretim ortamlarında çalışan ve birden fazla makineyi kontrol edebilen, aynı zamanda bu makinelere destek hizmeti de verebilen kalifiye elemanların maliyetlerini, direkt işçilik olarak nitelendirmek ve bu maliyetlerin üretilen ürünlerle birebir ilişkili olduğunu ifade etmek mümkün değildir. Yeni sistem arayışları üzerinde durulmasının nedenlerini iki başlık altında toplamak gerekirse, bu nedenler (Öker, 2002:92);

- Direkt işçilik olarak adlandırılan maliyet unsurunun giderek toplam maliyet içindeki payının azalması ve geleneksel maliyet sisteminde endirekt maliyetlerin direkt işçilik esasına göre mamullere yüklenmesinin yaratacağı maliyetleme hataları,
- Bilgisayar destekli üretim ortamları için gerekli yatırımlar ve bunların sonucu olarak ortaya çıkan endirekt giderlerin, toplam maliyetler içindeki payının eskisine oranla önem kazanması olarak özetlenebilir.

İleri üretim teknolojileri kullanan işletmelerde direkt işçiliğin azalması, donanımla ilgili maliyetlerin önemli bir paya sahip olması ve bilgisayara dayalı bilgi sisteminin ürün maliyeti üzerindeki etkisi, ürünlerin maliyet davranış modellerini değiştirmektedir. Bu çerçevede geleceğin maliyet muhasebe sistemi, bu değişimleri göz önüne almak ve bu değişimlere göre yaklaşımlar ve yöntemler oluşturmak zorundadır (Erdoğan vd., 2000:116). Yeni üretim tekniklerinin maliyet yapısında ortaya çıkardığı değişimler, maliyet unsurları açısından incelendiğinde aşağıdaki hususlar göze çarpmaktadır.

Hammadde ve Malzemeler

Maliyet unsurlarının ilki olan hammadde ve malzemeler, geçmiş yüzyıllara kıyaslandığında ürün maliyeti içerisindeki yerini hala korumaktadır. Yeni teknolojiler hammadde kullanımında daha etkin olmalarına rağmen, direkt hammaddenin ürün içerisindeki maliyet payında ciddi bir değişikliğe neden olmamışlardır. Ancak yeni teknolojilerin sağladığı imkânlar, işletme yöneticilerinin planlama ve düşünme yapılarını geliştirerek, direkt hammadde ile ilgili ve ürüne değer eklemeyen (non-value-added) faaliyet maliyetlerini en aza indirmişlerdir. Örneğin, stok tutmanın işletmeye olan maliyeti değer eklemeyen bir maliyettir ve bu maliyet tam zamanında üretim felsefesi ile ortadan kaldırılmıştır (Tanış, 2005:30).

Yeni üretim felsefelerinin temel hedefi olan “sıfır hata ile üretim” yaklaşımı hammadde kayıp ve artıklarını ortadan kaldırmış ya da mümkün olan en düşük düzeye indirmiştir. Bu her ne kadar çok önemli sayılmasa da söz konusu maliyet unsurunun seviyesinde bir azalmaya neden olmuştur (Karakaya, 1999:72). Üretime ilişkin yeni yöntemler, işletmelerde stok düzeylerinin minimum düzeyde olmasına ve yapılan stok işlemlerinin sayısının azalmasına yol açmıştır. Ayrıca bu gelişmeler, stok işlemleri için ayrılan stok alanlarını gereksiz kılmıştır. Bunun en önemli etkilerinden birisi hammadde ve malzemeler üzerinde gerçekleşmiştir. Tam zamanında üretim yönteminde satın alınan hammadde ve malzemeler doğrudan üretime verildiği için; hammadde ve malzemelere ilişkin satın alma ve üretime verme işlemleri ve işlemler için kullanılan maliyet havuzları sayısında azalma meydana gelmiştir (Pekdemir, 1998:19).

Teknoloji, tam zamanında üretim (sıfır stokla üretim) gibi yeni yönetim felsefelerinin de kullanılmasıyla hammadde, yarı mamul ve mamul mal stoklarında önemli düşüşler sağlayarak, işletmenin parasal kaynaklarını daha verimli kullanmalarına imkân tanımıştır. Verimli kullanılan parasal kaynaklar, uzun dönemde karlılık artışı sağlamaktadır. Stoklarda ortaya çıkan düşüşler aynı zamanda, üretim sürecinde meydana gelebilecek tıkanıklıkları, stoklarda oluşabilecek fireleri, stok kontrol sistem maliyetini (depo, işçi, iç nakliye giderleri vb.) düşürmekte, aynı zamanda satın alınan hammadde ve üretilen yarı mamullerin, bir sonraki aşamaya girmeden önce kalite kontrolünü etkin bir şekilde yaparak, sonradan dönülemeyecek zararlardan işletmeyi korumaktadır (Tanış, 2005:18).

İşçilik Maliyetleri

Gelişmiş ülkelerdeki üretim işletmelerinde işçilik maliyetleri, bu yüzyılın ilk yarısına kadar ürün maliyeti içerisinde oldukça önemli bir yer tutmaktaydı. Çünkü her ne kadar işletmeler makine yoğun teknoloji kullansalar da bu makinelerin üretim yapabilmeleri için işçilerin sürekli makinelerle birlikte çalışması gerekmektedir. Bu nedenle işletmeler işçilik maliyetlerini sürekli kontrol ve analiz etmekte, direkt işçinin üretim sürecindeki verimliliğini ölçebilmek için standartlar geliştirmektedirler. Bu kontrol ve analiz ihtiyacı sonucu, genel üretim giderlerinin dağıtımında kullanılabilecek dağıtım anahtarları, bu bilginin sürekli hazır olması nedeniyle, hep direkt işçilik temelinde kurulmaktaydı (Tanış, 2005:31). Yeni teknolojilerin daha çok kullanılmaya başlandığı esnek üretim sistemi içerisinde, emeğin temel karakteristiğinde de önemli değişimler olmuştur (Bozkurt, 2000:119).

Yeni teknolojiler eskilerine göre daha sınırlı bir aksama sahiptir. Örneğin mekanik saatlerin yüzlerce aksamının birleşmesi ile bir araya gelmesine karşılık, yeni elektronik saatler birkaç adet sınırlı aksamdan oluşmaktadır. Bu da doğal olarak üretim sürecinde emek kullanımını da etkilemektedir (Bozkurt, 2000:122). Bunun sonucunda işletmelerin üretim miktarındaki artışla birlikte niteliksiz işçi sayısında önemli düşüşlerin yaşandığı gözlenmektedir.

Esnek üretim sisteminde faaliyetlerin çok büyük bir kısmı robotlar tarafından yerine getirilmektedir. Bu nedenle işgücünün üretim sürecine direkt katkısı çok düşük düzeylerde gerçekleşmektedir. Direkt işçiliğin üretim faaliyetlerine katkı düzeyinin düşmesi ile birlikte, endirekt işçiliğin (tasarım, bakım onarım, mühendislik faaliyetleri) katkı payında yükselme olmuştur (Gersil, 2007:109). Toplam üretim maliyeti içinde giderek daha az (%5 veya daha küçük) bir paya sahip olan direkt işçilik maliyeti, artık Genel Üretim Giderlerinin (GÜG) bir parçasını oluşturmakta ve geleneksel GÜG dağıtım yöntemleriyle ürüne dağıtılmaktadır (Tanış, 2005:32).

Genel Üretim Giderleri ve Dağıtım Anahtarları

Genel üretim giderleri, geleneksel üretim ortamında üretim maliyetleri içerisinde nispeten düşük pay alırken, yeni üretim ortamlarındaki payını önemli ölçüde artırmıştır. Genel üretim giderlerindeki artışın en önemli nedeni, modern üretim sistemlerinin yüksek maliyetli sabit yatırımlar gerektirmesidir. MÜS'ün teknolojik yatırımlara sahip olması, nitelikli işgücünü zorunlu kılmaktadır. Nitelikli işgücündeki artış, endirekt işçilik maliyetlerinin önemli oranda artmasına neden olmaktadır. Ayrıca, günümüzün rekabetçi pazarlarında ürünlerin tasarım özelliklerinin ön plana çıkması, MÜS'de üretim öncesi (ürün tasarım, ürün planlama) safhalara yoğunlaşılması gereğini zorunlu kılmıştır. Dolayısıyla, mühendislerin üretim sürecine katkısı daha da fazlalaşmıştır. Tasarım ve planlama aşamasında yüksek teknolojiye sahip sistemlerin kullanılması, bu aşamaların maliyetlerinin yükselmesine neden olmuştur. Bir ürünün toplam yaşam seyri maliyetinin büyük bir kısmının üretim öncesi alınan kararlara bağlı olarak yönetilebilmesi, maliyet hesaplamalarında üretim öncesi safhaların da dikkate alınmasını gerektiren önemli bir unsur olmaktadır (Gersil, 2007:116).

Üretimde otomasyondan yararlanma derecesi arttıkça, üretim maliyeti içerisindeki genel üretim giderlerinin payı yükselmektedir. Bu durumda, yalnız bir iş ölçüsü seçiminin, hesaplanan mamul maliyetleri üzerinde yaratacağı tahrifatın çok daha fazla olacağı açıktır (Büyükmirza, 2008:208).

Modern üretim sistem ve teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin geleneksel maliyet muhasebesi uygulamalarına ilişkin önemli bir etkisi de dağıtım anahtarları konusunda gerçekleşmiştir (Karakaya, 2004:568). Dağıtım anahtarları, dağıtımdan pay alacak gider yerlerinin, giderleri dağıtılan gider yerinden yararlanma derecesini ortaya koyan ölçüt olarak tanımlanmaktadır (Büyükmirza, 2008:208).

Geleneksel yaklaşım, GÜG'ü ürünlere dağıtırken ortaya çıkan maliyet ile kullanılacak dağıtım anahtarları arasında makul bir ilişki olmasına dikkat etmeye çalışır. Bu ilişki çerçevesinde, örneğin, emek yoğun bir işletmenin GÜG dağıtımında, direkt işçilik temelli dağıtım anahtarları kullanılması yeterli görülmektedir. Ancak geleneksel yaklaşım, tespit edilen dağıtım anahtarlarının gerçekte GÜG'ü ne kadar güçlü bir şekilde temsil edebileceğini belirlemez. Geleneksel sistemlerde önemli olan, mantıklı bir dağıtımla GÜG'ün ürünlere yüklenmesidir. Seçilen dağıtım anahtarlarının, kullanılan yeni teknoloji sebebiyle ortaya çıkan GÜG'ü temsil özelliğini kaybetmesiyle, ürün maliyetleri doğru hesaplanamaz hale gelir. Eğer işletme ürün yelpazesi geniş olan bir üretim yapısına sahip ise, her bir ürünün maliyetindeki hata payı giderek daha da büyür (Tanış, 2005:32-33).

Gelişen teknolojilerin maliyet muhasebesinde neden olduğu önemli değişikliklerden bir tanesi, faaliyet hacmine dayalı dağıtım anahtarlarının yerine, GÜG'ün değişik davranış özelliklerine cevap verebilecek yeni kavramlar (maliyet taşıyıcısı-cost driver) getirmiş olmasıdır. Örneğin, geleneksel maliyet sistemleri içerisinde üretime hazırlık, kalite kontrol, fabrika içi hammadde taşıma, iş emri vb. gibi kavramların maliyetleri, arada bir ilişki olamamasına rağmen, faaliyet hacmine bağlı dağıtım anahtarları ile ürünlere yüklenmekteydi. Modern sistemler ise, bu maliyetleri ya ortadan kaldırmakta/azaltmakta ya da onları temsil eden dağıtım anahtarları ile ürünlere dağıtmaktadır. Bunun sonucunda ise daha doğru bir şekilde ürün maliyeti hesaplanabilmektedir (Tanış, 2005:33).

Modern üretim sistemlerinde maliyet unsurları içerisinde direkt işçiliğin eski önemini kaybetmesi, bu kalemin gider dağıtımında dağıtım anahtarı olarak kullanılmasını olumsuz yönde etkilemiştir (Karakaya, 2004:568). Bununla birlikte geleneksel maliyet sistemlerinde kullanılan dağıtım anahtarlarından bir kısmı, modern sistemlerden birisi olan tam zamanında üretim yöntemi ile ortadan kalkmaktadır. Örneğin; depolama maliyetleri, geleneksel maliyet muhasebesinde endirekt gider olarak kabul edilmektedir. Bu maliyetlerin dağıtılmasında dağıtım anahtarı olarak genelde depolama alanı kullanılmaktadır. Tam zamanında üretim yönteminde ise depolama alanının olmaması, depolama alanının dağıtım anahtarı olarak kullanılmasını engellemektedir (Pekdemir, 1998:18-19). Ayrıca geleneksel maliyet muhasebesinde kullanılan dağıtım anahtarları hacim tabanlıdır. Modern üretim sistemlerinin gelişmesiyle birlikte, faaliyetlerin ön plana çıkması, hacim tabanlı dağıtım anahtarlarının yerini faaliyet tabanlı dağıtım anahtarlarına bırakmasına neden olmuştur (Gersil, 2007:117). Çünkü faaliyetlerin gerçekleştirilebildiği alanların küçülmesine karşılık, faaliyetler küçük alanlarda daha yoğun bir şekilde gerçekleştirilebilmekte, bunun sonucu olarak da, alan ölçüsündeki küçülmenin aksine genel giderlerden alacağı pay artabilmektedir.

Yaşanan Gelişmeler Çerçevesinde Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler ve Uygulama Eğitimi Model Önerisi

Bu kısımda öncelikle muhasebe eğitiminin değişen yapısı ve maliyet muhasebesi eğitiminden beklentiler ortaya konulduktan sonra, uygulama eğitimi model önerisi incelenecektir.

Maliyet Muhasebesi Eğitiminden Beklentiler

Değişen işletme koşullarının bir gerekliliği olarak maliyet muhasebesi eğitiminden beklentiler ortaya konulmadan önce, muhasebe eğitiminde değişim ihtiyacı üzerinde durmak gerekmektedir.

Muhasebe eğitimi ve uygulamaları ekonomide meydana gelen değişmelere ve işletmelerin karşılaştıkları faaliyetlerin çeşitliliğine bağlı olarak ortaya çıkan beklentilere göre değişme göstermektedir (Bayazıtlı, 2000:58). Artık işletmeler değişen işletmecilik anlayışı ile birlikte çok daha fazla teknoloji yoğun çalışmakta, bir başka ifadeyle teknolojik gelişmeler işletmecilik uygulamalarını değiştirmektedir. Bu nedenle muhasebe uygulayıcılarının bu değişime ayak uydurabilmeleri için, muhasebe eğitiminin yeniden gözden geçirilmesi gerekliliği aşıkardır (Howeison, 2003:69, Gabbın, 2002:81-82, Burnett, 2003: 129). Kasım 2004 tarihinde yayınlanan bir araştırmanın sonuçlarına göre salt muhasebe eğitiminin günümüz koşullarında yeterli olmadığı; bu eğitimin işletmeciliğin diğer disiplinleri ile özellikle de yönetim ve bilişim sistemleri ile desteklenmesi gerektiği gözler önüne serilmektedir (Karagül, 2005:77). Değişen işletme koşulları ile birlikte muhasebe meslek mensupları, çok daha fazla multi-disipliner olmak durumunda kalmışlardır (Howeison, 2003:75).

Muhasebeyi, muhasebe mesleğini, muhasebecinin rolünü; muhasebe, bilgi ve iletişim teknolojisi üçgenini oluşturarak “iş çözümleyici mesleği” olarak görmek gerekmektedir. Bu açıdan muhasebecinin iş çözümleyicilik özelliği için muhasebe eğitiminde; işletme süreçleri, işletme stratejisi, organizasyon yapısı, bilgi teknolojisi, iş ölçümü, karar modelleri gibi değişik konuların bütünleştirilmiş şekilde ele alınması, muhasebe mesleğine yapılacak en önemli yatırım olacaktır (Sürmeli, http://www.isletme.istanbul.edu.tr/sureli_yayinlar/tmes2004/bildiriler.htm, Erişim Tarihi: 03/11/2007).

Muhasebe öğrencilerinin bilgiyi üretmek ve yönetmek açısından, muhasebe disiplini ile ilişkili bir şekilde, geniş teknolojik bir yeteneğe sahip olması ve bu hususun muhasebe eğitimi faaliyetinde ele alınması gerekliliği ortadadır. Çünkü artık muhasebe mesleği ile uğraşanlar, bilgi üretim nitelikleri açısından işletmelerde kurmay konumundadırlar. Muhasebede teorik bilgilerin aktarımı ve bunların pekiştirilmesi amacı ile uygulamada bilgisayar teknolojisinin kullanılarak, bilgisayar destekli öğrenimin gerçekleştirilmesi, etkinliğin artırılması, eğitsel motivasyonun sağlanması ve yaparak öğrenme faaliyetinin gerçekleştirilmesi açısından oldukça önemlidir (Aktaş ve Acar, 2009: 44).

Üretimde ileri teknoloji kullanımının, özellikle maliyet ve yönetim muhasebesinde çok önemli yöntem değişikliklerini gerektirdiği görülmektedir. Artık bilgisayarla bütünleşik üretim ortamları için bilgisayara dayalı maliyet muhasebesi bir zorunluluk olacaktır (Erdoğan vd., 2000:118). Bu açıdan bakıldığında işletmelerde teknolojik gelişmelerin etkisiyle, üretim süreçleri makina yoğun hal alırken, maliyet muhasebesi uygulamaları da giderek bilgi teknolojileri ağırlıklı hale gelmektedir.

Ekonomide kamu işletmelerinin ağırlığının ve bunun doğal bir sonucu olarak da kamu işletme sayısının giderek azaldığı günümüzde, mezun olacak öğrencilerin istihdam edilecekleri başlıca alan özel sektör olmaktadır.

Bu açıdan bakıldığında üniversitede verilen eğitimle, sektörün beklentileri arasında bir denge kurulması ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. Bu durum sürekli olarak bugüne kadar söylenegelen üniversite-sanayi işbirliği kavramıyla bizi karşı karşıya getirmektedir. Özel sektör doğal olarak, mümkün olduğunca uygulama bilgisine sahip, hemen faydalanabileceği eleman istihdam etme gayreti içindedir (Aktaş ve Acar, 2009:53). Özellikle üretim işletmeleri, üniversite eğitimlerine uygun alanlarda çalıştıracakları işletme bölümü mezunlarından, teorik bilgilerini üretim süreçlerine uygulayabilme yeteneğine sahip, bilgi teknolojilerini araç olarak kolaylıkla kullanabilen elemanlara ihtiyaç duymaktadır. Bu nedenle söz konusu işlere aday öğrencilerin, mezun olmadan önce, bilgisayar yazılımları üzerinde simüle edilmiş senaryolar üzerinde, üretim süreçlerini yaşamaları ve bilişim teknolojilerinin kullanımı yolunda cesaretlendirilmeleri önemlidir.

Bu bağlamda, ERP yazılımları kullanan işletmelerde, özellikle maliyet muhasebesi alanında kariyer yapma hedefi olan öğrencilerin, çeşitli derslerde teorik olarak aldığı üretim süreçlerini uygulama becerisi elde edebilmesi ve en önemlisi de bu süreçlerden gelen bilgilerle beslenen maliyet muhasebesi uygulamalarını gerçekleştirebilmesi için, her iki alanın bütünleştirilmiş uygulama örneklerini içerecek şekilde bir eğitim alması ve öğrendiklerini de bir ERP yazılımında kurgulama yeteneğine sahip olması son derece önemlidir. Böylece maliyet muhasebesi dersi alan öğrenciler, üretim yönetimi süreçlerini örnek uygulamalar içerisinde bizzat yaşayacaklar ve gerek üretim sistemlerinin ilk kurulum aşamasında, gerekse işletim dönemlerinde, üretim uzmanlarıyla daha kolay çalışabilme yeteneğine sahip olabileceklerdir. Bu sayede gerek üretim uzmanlarının maliyet muhasebesinden beklentileri, gerekse maliyet muhasebesi konusundaki uzmanların üretim yönetiminden beklentileri karşılanmış olacaktır.

Uygulama Eğitimi Model Önerisi

Çalışmamızda sunulan eğitim modeli, bütünleşik üretim ortamları için gerçekleştirilecek maliyet ve yönetim muhasebesi uygulamalarına imkân tanımaktadır. Burada yer alan maliyet muhasebesi eğitim model önerisi, geleneksel maliyet muhasebesi eğitim faaliyetini tamamen ortadan kaldıran bir araç olarak nitelendirilmemektedir. Çalışmada sunulan eğitim modeli önerisi, muhasebe

eğitiminin tüm bileşenlerinin yani öğrenci- öğretim üyesi- ders içeriği ve materyallerinin uyumlu bir biçimde bütünleştirilmesine, LOGO Unity ERP yazılımı üzerinde görsel ve uygulamalı faaliyetler ile öğrencilerin işletmelerde karşılaşabilecek çeşitli durumlara hazırlık yapmasına imkân tanıyan, teorik dersleri takviye edecek bir ek uygulama dersi konumundadır. Burada ayrıca, ülkemizde birçok üniversitede (Örneğin; Anadolu Üniversitesi, Atılım Üniversitesi, Dumlupınar Üniversitesi, Niğde Üniversitesi vb.) bütünsel sistemler içerisinde muhasebe uygulamalarına ilişkin olarak derslerin yürütüldüğünü de belirtmek isteriz. Ancak bu çalışmada sunulan uygulama eğitim modeli, ERP sistemlerinin temelinde yer alan üretim işlevi ve maliyet muhasebesi etkileşiminin sağlanması açısından önem arz etmektedir. Ayrıca bu model ERP sistemleri içerisinde modern maliyetleme yöntemlerine ilişkin üretim ve maliyet muhasebesi uygulamaları eğitiminin gerçekleştirilmesi açısından, gerekli olan bir alt yapı olarak da nitelendirilebilir.

Ders İçeriği ve Kapsamı

Eğitim modeline ilişkin ders içeriği hazırlanırken özellikle aşağıda ele alınan hususlar göz önünde bulundurularak çalışmalar gerçekleştirilmiştir.

Bilişim teknolojilerinin işletmelerde kullanımı ile birlikte işletmelerin iş yapma biçim ve süreçleri değişmiştir. Çağımız bilgi çağıdır ve muhasebenin bir bilgi sistemi olduğu unutulmamalıdır. Bu durum, mezunların değişen koşullara uymalarını gerektirmektedir. Çağın gereksinimlerine cevap verecek nitelikte mezunlar yetiştirilmesi açısından, muhasebe eğitiminin yeniden yapılanması ve günümüz koşulları göz önüne alınarak içeriklerin geliştirilmesi bir zorunluluktur (Hacıüstemoğlu, 2008:4). Etkin bir muhasebe eğitiminin verilmesinde teorik bilginin önemi tartışılmaz. Ancak muhasebe biliminin uygulamalı bir bilim olması nedeni ile söz konusu teorik bilgilerin güncel uygulamalar ile bütünleştirilmesi, muhasebe eğitiminden beklentisi olan tarafların ihtiyacı karşılayacak bilgi ve becerilerin kazandırılması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle de ders programlarının hazırlanmasında ve uygulanmasında, bu durumun mutlak bir şekilde göz önünde bulundurulması gerekmektedir. Teorik bilgi ile uygulamayı bütünleştirmede bilgi ve iletişim teknolojilerinin önemi ise günümüzün en önemli gerçeğidir (Sevim ve Gül, 2008: 124). Buna ilaveten bilgisayar destekli muhasebe eğitimi faaliyetinin yeterli bir pedagojik kapsam, eğitim programı ve belirlenmiş hedefler ile birlikte gerçekleştirilmesi gereği de göz önünde bulundurularak (Boyce, 1999: 195), tüm muhasebe ders içerikleri teknolojik değişime göre yeniden ele alınmalıdır. Muhasebe eğitiminde elektronik ortamdaki uygulamalar ders programlarına alınmalıdır (Hacıüstemoğlu, 2008:6). Temel mühendislik ve işletmecilik becerilerini kazandıracak derslerle, muhasebe derslerinin etkileşimi ve bütünlüğü sağlanmalıdır. Bununla birlikte derslerde örnek olay çalışmaları ve örnekler yer verilmeli, dersler olabildiğince bilgisayar destekli olarak yürütülmelidir. (Erdoğan vd., 2000:117). Bu gerçekleştirilirken öğrencilere kayıt düzenlerinde diğer işletme fonksiyonları (üretim-satış-lojistik-insan kaynakları) ile ilgili geniş bakış açısı yakalamaları öğretilmelidir (Hacıüstemoğlu, 2009:28). Ayrıca Türkiye’de muhasebe eğitiminde ders programlarının yeni yöntem, teknik ve teknolojileri kapsayacak şekilde gözden geçirilmesi ve bu gözden geçirme işleminin de Muhasebe Eğitimi Sempozyumlarında öğretim üyeleri tarafından tartışılarak yapılması gerekmektedir (Ataman, 2002:92). Muhasebe eğitim kurumları, öğrencileri uygulamanın gerçekleri ile yüz yüze getirmelidir. Bu amaçla, işletmelerde bilgisayara dayalı bilgi ve kontrol sistemlerinin, özellikle de muhasebe bilgi ve kontrol sistemlerinin kurulması ve işletilmesi konusunda gerekli bilgi ve becerilerin daha okul sıralarında verilmesi gerekmektedir. Ayrıca üretilen bilgileri ilgili gruplara iletilmesinde teknolojik bilgilerden yararlanma ve onları etkili bir biçimde kullanma esas ve yöntemlerinin öğretilmesi gerekmektedir (İbiş, 2002: 40).

Yukarıda değinilen hususlar çerçevesinde, bu çalışmada ele alınan içerik çalışması, aslında bütünsel olarak **“tek bir ders programı şeklinde ele alınması gereken bir ders programının”** sadece üretim ve maliyet muhasebesi etkileşimini esas alan kısmıdır. Bu şekli ile de genel bir ERP uygulamasını esas alan genel uygulamalara temel oluşturulmaktadır.

Bu aşamada öğrencilerin teorik olarak yeterli düzeyde aldıkları üretim yönetimi ve maliyet muhasebesi derslerinden sonra bir uygulama dersi almaları ve bu uygulama dersinin her iki alanı bütünleştirecek şekilde, bir ERP yazılımı üzerinden uygulamalı anlatılması uygun olacaktır. Bu bağlamda ilk iş söz konusu bütünleşmeyi sağlayacak uygulama eğitim modeline ilişkin olarak, bir ders içeriği oluşturulmasıdır. EK-1’de örnek bir ders içeriği sunulmaktadır. Buna göre öğrenciler öncelikle, uygulama kapsamında ele alınacak üretim ve maliyet muhasebesine ilişkin hatırlatıcı temel konuları almalı ve daha sonra ya da konu içlerinde, mevcut bir ERP paketi esas alınarak uygulamalar gerçekleştirmelidir. Dersin son haftalarında ise tüm anlatılan ve alternatif uygulama örnekleri sunulan konuları biraraya getiren, genel bir senaryo kapsamında bir monografi yapılmalıdır.

Ayrıca tüm bunlara ilaveten genel ERP uygulamaları eğitiminin bir bütün halinde mi, yoksa işletmecilik fonksiyonları itibarı ile ayrı ayrı bir şekilde ele alınarak işlenilmesi mi gerekir? şeklindeki tartışmalar da göz önünde bulundurulduğunda, ERP uygulamalarının iki önemli fonksiyonunu (üretim ve maliyet) bir araya getirerek, etkileşimin ortaya konması ve öğrenciye aktarılması açısından bu model oldukça önemlidir.

Ders Materyalleri ve Özellikleri

Muhasebe eğitimi elektronik ortamda uygulamalı görsel malzeme destekli olmalıdır. Öğrenciye interaktif ortamlar yaratılarak bilgi teknolojileri ile eğitim sağlanmalıdır. Öğrenci kayıt tutmanın yanında, bilgileri değerlendirip, yorumlayıp, bilgi ve iletişim teknolojileri ile fark yaratabilmelidir (Hacıüstemoğlu, 2009:27). Muhasebe eğitiminde teorik bilgilerin aktarımı ve bunların

* Bu ders programı hakkında ayrıntılı bilgi için bkzn. Aktaş Rafet ve Vedat Acar, “Muhasebe Eğitiminde Bilgisayarlı Muhasebeden Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamalarına Geçiş “ERP Eğitim Model Önerisi””, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Yıl:8, Sayı:27, Ocak 2009.

pekiştirilmesi amacı ile uygulamalarda bilgisayar teknolojisi kullanılarak, bilgisayar destekli eğitim faaliyetinin gerçekleştirilmesi, etkinliğin ve eğitsel motivasyonun sağlanması açısından önemlidir (Aktaş ve Acar, 2009:46).

Bu durum özellikle uzun maliyet muhasebesi problemlerinin çözümünde önemli bir fonksiyonu yerine getirecektir. Dersin öğretim elemanı da, derse doğrudan katkıda bulunmayan işlemler için harcayacağı zamanı, değişik sektörler için geliştirilmiş daha fazla sayıda örneğin çözümüne ayırabilecektir. Bu bağlamda dikkat edilmesi gereken en önemli husus, öğrencilere, bilgisayarla eğitimin amaç olduğu ve nihai hedefin hiç bir zaman bilgisayar kullanımı olmadığını iyi anlatılmasıdır.

Karmaşılaşan işletme hayatında karar vericilerin muhasebeden beklentilerinin artmasıyla birlikte, muhasebeciler daha önce zaman ve teknoloji yetersizliğinden hazırlayamadıkları türden raporlar hazırlamak durumunda kalmaktadırlar (Yükücü ve Özkan, 2003:151). ERP'lerde hesap planı; bölüm, gider türü, gider detayı şeklinde klasik gruplamadan farklı olarak, istenildiğinde katkı payı analizlerine olanak sağlayacak şekilde, giderlerin değişken ya da sabit olmalarına, sorumluluk muhasebesi uygulanabilmesine yönelik kontrol edilebilir edilemez olmasına, direkt maliyet sistemi uygulanabilirliğini sağlamak üzere, direkt endirekt olarak ayrılmasına da izin vermektedir. Dolayısıyla her birinin içeriğini işletmenin kendisinin tanımlayabileceği bu farklı gruplama sahaları ile istenilen türde rapor için gereken kod düzeni oluşturulabilmektedir (Yükücü ve Özkan, 2003:156). İşletmelerde kullanılmakta olan muhasebe paket programlarının aksine, bütünleşik sistemler olarak adlandırılan ERP yazılımları, işletmelerin ihtiyaç duydukları bilgileri üretme konusunda oldukça başarılıdır. Bu yazılımlar, etkin süreç yönetimine ve performans analizinin gerçekleştirilmesine imkân tanımaktadır. Ayrıca sorgulamadaki esnek yapısı sayesinde, sınırsız raporlama imkânı ve bu sayede çok çeşitli bilgiye erişim kolaylığı sağlamaktadır. Dolayısıyla muhasebe mesleği ile uğraşanlar bu sistem içerisinde yer alan muhasebe modülüyle birlikte, diğer modülleri ve bunların birbirleriyle olan etkileşimlerini de çok iyi bilmek durumundadır (Aktaş, 2009:2).

ERP'lerin muhasebe anlamında sağladığı olanaklardan bir tanesi de, modern maliyet ve yönetim muhasebesi tekniklerine izin veriyor olmalarıdır. Manuel olarak yapıldıklarında çok maliyetli ve zaman alan işlemlere sahip maliyet sistemlerinin uygulanmasına olanak tanımaktadır (Yükücü ve Özkan, 2003:156). Yönetim muhasebesi teknikleri ERP sistemleri ile oluşan verileri kullanarak, stratejik yönetim amaçlarına hizmet etmektedir. Bu açıdan bakıldığında, yönetim muhasebesinin de bütünleşik bilgi sistemlerinin* önemli bir unsuru olduğu söylenebilir (Demir, 2008:61).

Geleneksel maliyet muhasebesinden farklı olarak faaliyet tabanlı maliyet yöntemi, maliyetlerin faaliyet temelli izlenmesini gerektirmekte ve bu da ERP sistemleri içerisinde kolaylıkla gerçekleştirilebilmektedir. Ayrıca ERP sistemi içerisinde hem maliyetlerin geleneksel yöntemlere göre izlenmesi ve hem de faaliyetler temelinde izlenmesi mümkün olabilmektedir (Monk and Wagner, 2009:133). ERP sistemleri işletmelere temelde iki tür bilgi sağlamaktadır. Bunlar operasyonel ve stratejik bilgilerdir. ERP sistemi ile işletmeler faaliyet tabanlı maliyet bilgilerine ulaşabilmektedirler. Burada kaynakların tükettiği maliyetlerin belirlenmesi ve bu maliyetlerin ürünlere, kaynakların tükettikleri faaliyetler temelinde yüklenmesi mümkün olmaktadır. Ayrıca stratejik bilgi olarak müşteri ve ürün kârlılıkları hakkında eş zamanlı bilgi verme tabanına sahiptir. ERP ve faaliyet tabanlı maliyetleme arasındaki ilişki ve etkileşim sayesinde eş zamanlı alınan bilgiler, ürün ve müşteri kârlılık analizlerine ve faaliyet maliyetlerini azaltmaya imkân tanımaktadır. Bu etkileşim aynı zamanda önleyici işletme stratejilerinin belirlenmesine de yardım etmektedir (Sumner, 2005:81-83).

Yerli ya da yabancı bütünleşik sistem yazılımlarına bakıldığında çok çeşitli modülleri içerdikleri görülmektedir. Bununla birlikte temelde stok yönetimi, satın alma yönetimi, satış ve pazarlama yönetimi, üretim yönetimi, muhasebe, finans vb. gibi bir ana çerçeve, neredeyse tüm yazılımlarda ortak bir özellik olmaktadır. Bu yazılımlar arasındaki fark ise genellikle yukarıda yer alan fonksiyonların içeriğini oluşturan alt detaylarında ve kullanım şeklinde gerçekleşmektedir (Aktaş, 2009:368). Bu bilgilerden hareketle çalışmamızda sunulan uygulama modelinde LOGO Unity ERP yazılımı kullanılarak eğitim faaliyetleri gerçekleştirilmektedir.

Bu eğitim modelinde, klasik maliyet muhasebesi eğitimi tamamen terk edilmeyecek, oluşturulacak muhasebe laboratuvarları ile daha önce klasik usullerle öğretilen konular ve monografi çözümleri, daha hızlı şekilde gerçekleştirilecek ve sürecin işleyişi konusunda öğrencilerin tecrübeleri artırılacaktır. Ayrıca üretim süreçlerine ilişkin örnek (üretim reçetesi, zaman etüdleri, ücret bordroları vb.) belgelerin kullanılması sayesinde, piyasa beklentilerine uygun olarak öğrencinin hazır bulunuşluk durumu sağlanacaktır. Bu amacın gerçekleştirilebilmesi için öncelikle, tüm üretim ve maliyet muhasebesi süreçlerinin kolaylıkla anlaşılabilmesini ve uygulanmasını kolaylaştıracak ve yaygın olarak kullanılan bir ERP bilgisayar yazılımı temin edilmelidir. Ayrıca öğrencilerin ders dışında da uygulama yapabilmeleri ve ders sırasında sınıfı rahatlıkla kontrol edebilmesine olanak sağlayacak şekilde teknolojik yazılımın ücretsiz kısıtlı deneme kopyası (DEMO) programları da sağlanmalı, dersin öğretim elemanlarının uygulama bilgilerinin güncel kalabilmesi için de gerektiğinde yazılım firmalarından destek sağlanmalıdır.

Bir diğer önemli konu ise derslerde uygulamaların rahatlıkla yapılabilmesi nitelikte bir bilgisayar laboratuvarının oluşturulmasıdır. Bu laboratuvarın uygun havalandırılma sistemine, kapasitesi yeterli bir yönetici (server) bilgisayar ile yeterli sayıda terminal şeklinde kullanılabilecek bilgisayarlara ve en az bir adet yazıcıya (printer) sahip olması gerekmektedir (Aktaş ve Acar, 2009:54). Bunun yanında dersin öğretim elemanının ders sırasında sınıfı rahatlıkla kontrol edebilmesine olanak sağlayacak şekilde teknolojik imkânların (video projeksiyon cihazı, öğrenci ekranlarını kontrol eden yazılımlar vb.) sağlanması faydalı olacaktır.

Eğitmen Nitelikleri

* Ayrıntılı bilgi için bkznz. Fevzi Sürmeli, **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Eskişehir 1996, ss.20-23.

Muhasebe eğitimcilerinin bütünsel bilgi sistemi yardımı ile disiplinler arası bilgi ve iletişim teknolojilerinin yoğun kullanımını gerektiren uygulamaları sınıf ortamına taşımaları ve geleceğin meslek mensuplarını, donanımlı olarak iş hayatına hazırlamaları mesleki bir sorumluluktur (Sevim ve Gül, 2008:124).

Geleneksel muhasebe bilgi sistemlerinin, internet ve diğer dijital araçlar sayesinde ortaya çıkan gelişmeleri izleyemediği, değer zincirinin tüm işlevlerine hitap edemediği ve sunulan bilgilerin yetersiz kaldığı gibi konularda yaygın görüşler bulunmaktadır. Bu yetersizlikleri ortadan kaldırmak amacıyla; muhasebe uygulayıcılarının dijital uygulamalar konusunda eğitimi, onlara bilgi ve beceri kazandırılması büyük önem arz etmektedir. Muhasebe uygulayıcılarının bu gereksinimlerini karşılayabilmek amacıyla, mesleği icra eden ve edeceklerin, dijital uygulamalar ve bunların muhasebe bilgi sistemine uyarlanması konusunda yetkinliğini sağlamak gerekmektedir. Bu yetkinliği ve sürekliliği kazandırabilmenin yolu ise muhasebe eğitiminin dijital uygulamaları içerecek düzeyde verilmesinden geçmektedir (Sevim, 2005:89). Ancak bu noktada, eğitimi verecek öğretmenlerin yeterliliği konusu karşımıza çıkmaktadır. 2005 yılında yapılmış olan bir anket çalışmasına göre, muhasebe derslerini veren akademisyenlerin, diğer bilgi teknolojileri içerisinde, yoğunlukla ERP yazılımları hakkında daha fazla bilgi edinmek istedikleri görülmektedir (Ağca, 2005:133-134). Anket ayrıca, bilgi teknolojileri için ilk öğrenme noktasının nerede olması gerektiğine ilişkin herhangi bir fikirlerinin olmadığı ve dolayısıyla, ankette verilen bilgi teknolojileri hakkında düşük seviyede bilgiye sahip olduğu görüşünü tutarlı kılmaktadır (Ağca, 2005:130). Bunun yanında ankete katılan akademisyenlerin, bilgi teknolojilerinin büyük bir çoğunluğunun, mesleğe başlamadan önce üniversitede öğrenilmesi gerektiğini savundukları görülmektedir.

Öğretim üyeleri, muhasebe alanındaki yeni gelişmeleri sürekli olarak, gerek yerli gerekse yabancı kaynaklardan izlemeli, yeni bilgi ve düşünceler üretmeli, iyi bir anlatma yeteneğine sahip olarak öğrenci motivasyonunu sağlamalıdır. Bu özelliklere sahip olunabilmesi için de öncelikle, iyi bir mesleki eğitimden geçmesi, mesleğe girişte kapsamlı bir sınava tabi tutulması, üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde öğretim üyelerinin faaliyette bulunması gerekmektedir (Ataman, 2002:227).

Uygulama eğitimini verecek olan öğretmenler, muhasebe alanında uzman ve aynı zamanda ERP kapsamındaki tüm işletme süreçleri (tedarik, üretim, satış, finans, vb.) konusunda en az orta düzeyde bilgi sahibi olmalıdır. Bunun yanında öğretmenin, eğitimler sırasında kullanacağı ERP yazılımına ilişkin olarak detaylı kullanım bilgisine sahip olması gerekmektedir.

Tüm bilgisayar derslerinde olduğu gibi, bu uygulama esnasında bir yardımcı ile faaliyetlerin gerçekleştirilmesi faydalı olacaktır. Böylece öğrencilerden birisinin sorununu çözerken, diğer öğrencilerin sıkılmaları ve dersten kopmaları da önlenmiş olacaktır. Bu yüzden ideal olan, 20-25 kişilik ve her öğrenciye bir bilgisayarın düştüğü muhasebe laboratuvarlarında, en az bir yardımcı ile bu dersin yürütülmesidir.

Öğrenci Nitelikleri

ERP eğitiminden beklenen faydaların elde edilebilmesi için, eğitime katılacak öğrencilerin, belirli bir hazır bulunmuşluk düzeyinde olması zorunludur. Bu nedenle aşağıdaki derslerin alınması/alınıyor olması gerekmektedir;

- Bilgi İşlem,
- Genel Muhasebe,
- Maliyet ve Yönetim Muhasebesi,
- Mali Tablolar,
- Üretim Yönetimi

Öncelikle öğrencilerin temel düzeyde bilgisayar kullanabilme becerisine sahip olması gerekmektedir. Günümüzde her ihtiyaca yönelik hazır bilgisayar yazılımlarının kullanıldığı düşünülürse, programlama dili gibi detaylı eğitimler alınması, ERP dersi kapsamındaki öğrenciler için gerekli değildir.

Bilgi işlem dersinden sonra olmak üzere, genel muhasebe ya da benzeri nitelikte bir dersin alınmış olması gerekir. Çünkü bu dersi almayan bir öğrenci, hesap planı, fatura, muhasebe fişi, mali tablolar ve defterlerin temel fonksiyonlarını bilemeyecektir (Uçar vd., 1995:66). Ayrıca mali tablolar arasındaki ilişkiler, maliyet sistemleri, gider yerleri, gider dağıtımları vb. kavramlar hakkında yeterli bilgiye sahip olabilmeleri için maliyet ve yönetim muhasebesi ile mali tablolar analizi derslerini almış olmaları gereklidir. Böylece ERP sistemi içerisindeki genel muhasebe, maliyet ve yönetim muhasebesi süreçlerini daha kolay anlayabileceklerdir.

Öğrenciler tarafından alınması gerekli diğer önemli bir ders ise üretim yönetimi dersidir. Böylece ERP sistemi içerisinde gerekli olan üretim planlama, üretim rotası, mamul reçetesi, iş istasyonları, vardiyalar vb. temel kavramlar öğrenilmiş olacak ve uygulamalarda sıkıntı yaşanmayacaktır.

Yukarıda ifade edilen hususlardan hareketle, bu uygulama dersinin dördüncü sınıf öğrencileri tarafından son dönemde alınması faydalı olacaktır. Böylece daha önce alınmış olan temel derslerin uygulama boyutuyla öğrenilmesi, uygulama dersi ile birlikte sağlanmış olacaktır.

Ölçme ve Değerlendirme

Uygulama dersinde, öğretmenin karşılaşacağı en büyük problemlerden birisi de ölçme ve değerlendirme ve buna ilişkin kullanılacak ölçütlerde söz konusu olacaktır. Ölçme konusunda sorunu iki yönden ele almak gerekir. Birincisi sınavların yapılış tarzı olacaktır. Bir başka ifadeyle sınavlar klasik muhasebe eğitiminde olduğu gibi, teorik bilgilerin kâğıda aktarıldığı bir tarzda mı yapılmalıdır, yoksa dersin ruhuna uygun şekilde bilgisayar uygulaması şeklinde yapmak yeterli olacak mıdır? Ya da sınav her iki tarzı da kapsayacak

şekilde, iki aşamalı mı olmalıdır? İki aşamalı sınav, zaman ve maliyet açısından oldukça zahmetli görülmektedir (Uçar vd., 1995:68). Ayrıca tek vize ve final şeklinde yapılan sınavlarda, pratikte iki aşamalı bir sınav yapmak da çok mümkün görünmemektedir. Öğrencilerin almış olduğu diğer derslerde, kâğıt ortamında yapılan sınavlarla bilgi düzeylerinin ölçülmüş olduğunu düşündüğümüzde, iki aşamalı sınav gereksiz bir tekrar olarak da düşünülebilecektir. Kanımızca sınavların elektronik ortamda tek aşamalı olarak yapılması daha faydalı olacaktır. Ancak bu durumda ikinci sorun karşımıza çıkacaktır. Bu da kanuni delil olarak neyin kullanılacağıdır. Disket veya CD'lere yapılacak kayıtlar yeterli sayılacak mıdır? Özellikle sınav sonucuna sonradan yapılacak itirazların da olabileceği düşünüldüğünde, disket veya CD'lerde tutulan bilgiler önemli sorunlara yol açabilecektir. Bu yüzden kanıt olarak disket ve CD'lerin yeterli olmadığına bilinerek, sınav sonucunda değerlemeye esas belli bilgileri içeren raporların yazıcılardan kâğıt ortamında alınması ve bu kâğıtların da sınava giren öğrencilere imzalatılması, kanımızca söz konusu sıkıntıları çözebilecektir (Akteş ve Acar, 2009:56).

Dersin ölçme ve değerlendirme ölçütleri ile öğrencinin üretim ve maliyet muhasebesine, ERP sistemine hâkimiyetini test edecek monografiler uyumlu olmalıdır. Üretim yönetimi ve maliyet muhasebesi fonksiyonlarının ayrı ayrı ve bütünlük uygulamaları konusunda hakimiyeti ölçmeye yönelik puanlama yapılması doğru bir yaklaşım olacaktır. Ancak burada da yapılan her önemli işleme puan verilmesinden hareketle hazırlanan çeşitli raporlar (üretim emri hesaplama, gerçekleşen ve tahmini maliyet raporları, çeşitli maliyet tabloları vb.) ayrı ayrı puanlanabileceği gibi, yapılan tüm işlemlerin genelinde de puanlama yapılabilecektir. Bu bağlamda ortak bir yolun takip edilmesi ve bazı bölümlerde (üretim işlemlerinde-maliyet muhasebesinde) yapılan işlemler bazında puanlama, bazı bölümlerde ise genel uygulama olarak puanlama yapılması uygun olacaktır.

Eğitim Modeli ile Kazandırılmak İstenen Nitelikler

Bu eğitim modelinde ulaşılmak istenen en önemli hedef, öğrencilerin işletmelerde gerçekleşen üretim fonksiyonu ile genelde muhasebe ve özelde maliyet muhasebesi etkileşimini görmelerini sağlamaktır. Bu sayede bütünlük sistemler olarak ifade edilen ERP sistemlerinin kalbinde yer alan üretim fonksiyonu ve maliyet muhasebesi etkileşiminin uygulama boyutu ile görülmesi, ileride genel olarak işletme fonksiyonlarının bütünlüştürüldüğü ERP uygulamasına geçişte çok önemli katkılar sağlayacaktır.

Özellikle, ERP sistemlerini uygulamak durumunda olan ya da en azından uygulama düşüncesinde olan işletmelerde, bu iki fonksiyonun etkileşimi hususunda bilgi sahibi olan öğrenciler, ilgili yazılımcılar ile işletmedeki üretim ve muhasebe/maliyet muhasebesi bölümlerindeki kişiler arasında etkili bir iletişime olanak sağlayan köprü konumunda bulunacaklardır. Ayrıca bu şekilde bir sisteme sahip olan işletmelerde sistemin işletilmesi, yahut iyileştirilmesi süreçlerinde de etkili bir konumda yer alacaklardır. Değişik iş süreçlerine ilişkin uygulamalar sayesinde, yeterli bilgilerle donatılmış öğrenciler, istihdam edildikleri firmalarda uygun ERP yazılımlarının belirlenmesinde ve değerlendirme çalışmalarında da önemli bir yer alacaklardır. Bu durum işletmelerde karar alma süreçlerinde etkili olma yolundaki muhasebe yöneticileri açısından oldukça önemlidir. Buna ilaveten modern üretim tekniklerinin gelişimi ile değişen maliyet yapılarının ortaya çıkardığı direkt işçilik maliyetlerinin azalması ve bunun tersi olarak genel üretim giderlerinin arttığı bir ortamda; bunların bütünlük sistemler üzerinden ürün maliyetlerine uygun dağıtım anahtarları yardımı ile aktarılmasında karar alıcı ve kullanıcı olarak etkin bir rol oynayacaklardır.

Ayrıca üretim ve maliyet muhasebesi etkileşimi konusunda bilgi sahibi olunması, ERP sistemlerinin izin verdiği ölçüde faaliyet tabanlı maliyetleme ve sıfır stokla üretim gibi modern sistemlerde maliyetlerin belirlenmesi ve izlenmesinde nitelikli işgücü olarak faaliyet göstereceklerdir. Buna ilaveten, değişik tarzda ve detayda raporlama ihtiyacı duyan işletmeler için karar almada etkinlik sağlayacak stratejik bilgilerin üretilmesinde, üretim ve maliyet muhasebesi etkileşimi konusunda değişik senaryolarda uygulama gerçekleştirmiş kişiler olarak daha faydalı bilgiler sağlayacaklardır.

Sonuç

Rekabetin hızla artması ve teknoloji alanındaki gelişmeler, işletmelerde değişik alanlarda yeni teknik ve yöntemlerin kullanımını artırmıştır. Özellikle üretim alanında emek yoğun üretimden, teknoloji yoğun üretim ortamlarına doğru bir yöneliş gerçekleşmiştir. Bu bağlamda, değişen üretim ortamları, maliyet yapılarında da (hammadde ve malzeme, işçilik ve genel üretim giderleri) değişim ve gelişimlere neden olmuştur. Bu değişim ve gelişimlerin paralelinde tam zamanında üretim, faaliyet tabanlı maliyetleme, kısıtlar teorisi ve süreç muhasebesi, toplam kalite yönetimi ve kalite maliyetleri gibi konuların teorik ders programlarına dahil edilmesi gerekmektedir. Bununla birlikte özellikle üretim işletmeleri açısından, teorik bilgilerini üretim süreçlerine uygulayabilme yeteneğine sahip, bilgi teknolojilerini araç olarak kolaylıkla kullanabilen elemanlara ihtiyaç duyulmaktadır. İşletmelerin diğer fonksiyonları ile özellikle de üretim fonksiyonu ile etkileşim gerçekleştirebilecek eleman ihtiyacı gibi nedenler, maliyet muhasebesi eğitiminde uygulama ağırlıklı eğitim faaliyetlerinin kurgulanmasını gerektirmektedir. Bu durumda da maliyet muhasebesi eğitiminin uygulama kısmının, işletmelerin değişen eleman profili ihtiyaçlarına yönelik olarak gözden geçirilmesi ve düzenlenmesi gerekmektedir.

Çalışmamızda sunulan eğitim modeli, bütünlük üretim ortamları için gerçekleştirilebilecek maliyet muhasebesi uygulamalarına imkân tanımaktadır. Burada yer alan eğitim model önerisi, geleneksel maliyet muhasebesi eğitim faaliyetini tamamen ortadan kaldıran bir araç olarak nitelendirilmemelidir. Çalışmada sunulan model önerisi, muhasebe eğitiminin tüm bileşenlerinin yani **öğrenci- öğretim üyesi- ders içeriği ve materyallerinin** uyumlu bir biçimde bütünlüştürülmesine, LOGO Unity ERP yazılımı üzerinde görsel ve uygulamalı faaliyetler ile öğrencilerin işletmelerde karşılaşılacak çeşitli durumlara hazırlık yapmasına imkân tanıyan, teorik dersleri takviye edecek bir ek uygulama dersi konumundadır. Bu modelde eğitim çıktısı olarak hedeflenen; işletmelerin maliyet muhasebesi bölümünde çalışabilecek nitelikte, uygulama bilgileri ile donatılmış, hem teorik hem de uygulama bilgisini pekiştirmiş, piyasanın istediği eleman niteliklerine sahip öğrencilerin yetiştirilmesidir.

Son olarak, çalışmamızda sunulan eğitim modeli önerisinin, muhasebe eğitiminin tüm bileşenlerinin yani öğrenci- öğretmen üyesi-ders içeriği ve materyallerinin uyumlu bir biçimde bütünleştirilmesine, LOGO Unity ERP yazılımı üzerinde görsel ve uygulamalı faaliyetler ile öğrencilerin işletmelerde karşılaşabilecekleri çeşitli durumlara hazır bulunmasına imkân tanıyan, teorik dersleri takviye edecek bir ek uygulama dersi konumunda olduğunu bir kez daha belirtmek isteriz.

Kaynakça

- Ağca, A. (2005). “Üniversitelerimizde Verilen Denetim Eğitiminin Teknolojik Gelişmeler Sonucunda Değişen Denetim Olgusu ve Değişen Denetçi Profili Karşısındaki Durumu”, **XXIV. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Muğla.
- Akdoğan, N. ve Aydın, H. (1987). **Muhasebe Teorileri**, G.Ü. Yayın No:98, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Yayın No:44, Ankara.
- Aktaş, R. (2009). **Bütünleşik Sistemler ve Muhasebe Etkileşimi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Aktaş, R. ve Acar, V. (2009). “Muhasebe Eğitiminde Bilgisayarlı Muhasebeden Kurumsal Kaynak Planlaması (ERP) Uygulamalarına Geçiş -ERP Eğitim Model Önerisi-”, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Yıl:8, Sayı:27, Ocak.
- Ataman, Ü. (2002). “Muhasebe Eğitiminde Yeniden Yapılanma Önerileri”, **XVII. Türkiye Muhasebe Kongresi**, İstanbul.
- Bayazıtlı, E. (2000). “Türkiye’de Muhasebe Eğitimi”, **Gelecek Yüzyılda Muhasebe Eğitimi**, (Editör: Recep Pekdemir), TURMOB Yayınlar:139, Ankara.
- Boyce, G. (1999). “Computer-Assisted Teaching and Learning in Accounting: Pedagogy or Product”?, **Journal of Accounting Education**, Vol:17.
- Bozkurt, V. (2000). **Enformasyon Toplumu ve Türkiye**, Sistem Yayıncılık, İstanbul.
- Burnett, S. (2003). “The Future of Accounting Education: A Regional Perspective”, **Journal of Education for Business**, January/February.
- Büyükmirza, K. (2008). **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, 13.Baskı, Ankara.
- Büyükmirza, K. (2009). **Maliyet ve Yönetim Muhasebesi**, 14.Baskı, Ankara.
- Demir, V. (2008). “Yönetim Muhasebesindeki Değişim ve Değişimi Etkileyen Faktörler”, **Muhasebe ve Denetime Bakış**, Yıl:8, Sayı:26, Ekim.
- Erdoğan, M., vd. (2000). “Teknolojik Gelişmelerin Muhasebe ve Muhasebe Eğitimine Etkileri (RAPOR)”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Cilt:2, Sayı:4, Aralık.
- Gabin, A. L. (2002). “The Crisis in Accounting Education”, **Journal of Accountancy**, 193, 4.
- Gersil, A. (2007). “Üretim Sistemleri ve Teknolojilerindeki Gelişmelerin ve Küreselleşmenin Geleneksel Maliyet Muhasebesine Etkileri”, **Ankara Üniversitesi SBF Dergisi**, Cilt:62, Sayı:4.
- Hacıüstemoğlu, R.(2008). “Bilgi Çağında Muhasebe Eğitimi”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Cilt:10, Sayı:3, Eylül.
- Hacıüstemoğlu, R.(2009). “Türkiye’de Muhasebe Eğitimi İçin On Yıllık Hedefler”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Cilt:11, Sayı:3, Eylül.
- Howieson, B.(2003). “Accounting Practice In The New Millennium: Is Accounting Education Ready To Meet The Challenge?”, **The British Accounting Review**, 35.
- İbiş, C. (2002). “Bilgi Çağında Muhasebecilik Mesleğinin Geleceği ve Yeni Muhasebeci Kimliği”, **XVII. Türkiye Muhasebe Kongresi**, İstanbul, 10-12 Ekim.
- Karagül, A.A.(2005). “Bilgi Yönetimi, Kurumsal Kaynak Planlaması ve Muhasebe Bilgi Sistemi İlişkisi Çerçevesinde Muhasebe Eğitimi”, **XXIV. Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Muğla.
- Karakaya, M.(1994). **Muhasebe Bilgi Sistemi**, Ankara.
- Karakaya, M. (1999). “Yeni Üretim Ortamlarında Ürün Maliyet Unsurlarının Bileşimi ve Teknoloji Muhasebesi”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Cilt:1, Sayı:2, Ankara.
- Karakaya, M. (2004). **Maliyet Muhasebesi**, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Monk, E. and Wagner, B. (2009). **Concepts in Enterprise Resource Planning**, Third Edition, Course Technology, Boston USA.

Öğüt, A.(2003). **Bilgi Çağında Yönetim**, Nobel Yayın Dağıtım, Ankara.

Öker, F. (2002). “*Değişen Üretim Koşullarının İşletmelerin Maliyet Yapılarına ve Faaliyet Tabanlı Maliyetleme Uygulamalarına Etkisi*”, **Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi**, Cilt:4, Sayı:4, Aralık .

Pekdemir, R. (1998)., **Faaliyet Tabanlı Maliyetleme ve Genel İmalat Maliyetleri**, TESMER Yayın No:17, İstanbul.

Sevim, A. (2005). “*Dijital Uygulamaların Muhasebe Eğitimi Üzerine Etkileri*”, **XXIV. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Muğla.

Sevim, A. ve Gül, M. (2008). “*Muhasebe Eğitiminde Bütünleşik Bilgi Sitemi Yaklaşımı ile ERP Yazılımlarının Kullanılması ve Anadolu Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Örneği*”, **XXVII Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Antalya 23-27 Nisan.

Sumner, M. (2005). **Enterprise Resource Planning**, Pearson Prentice Hall, New Jersey.

Sürmeli, F. (1996). **Muhasebe Bilgi Sistemi**, T.C.Anadolu Üniversitesi, Eğitim, Sağlık ve Bilimsel Araştırma Çalışmaları Vakfı Yayınları, No:115, Eskişehir.

Sürmeli, F. (2007). “*Muhasebede Doktora Eğitimi*”, **XXIII. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Antalya 2004, (http://www.isletme.istanbul.edu.tr/sureli_yayinlar/tmes2004/bildiriler.htm, Erişim Tarihi: 03/11/2007).

Tanış, V.N. (2005). **Teknolojik Değişim ve Maliyet Muhasebesi (500 Büyük Firma Üzerinde Bir Araştırma)**, Rota Kitabevi, Adana.

Tekin, M., Güleş, K. ve Öğüt, A. (2003). **Değişim Çağında Teknoloji Yönetimi**, 2.Baskı, Nobel Yayın, Ankara.

Tutar, H. (2006). **Yönetim Bilgi Sistemi**, Seçkin Yayıncılık, Ankara.

Uçar, M. ve Gemci, A. (1995). “*Bilgisayarlı Muhasebe Eğitiminde Eğitim Teknolojisi Sorunları*”, **XIV. Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu**, Antalya.

Uslu, S.(1999). “*Bilgi Teknolojisindeki Gelişmelerin Işığında Muhasebe Mesleği ve Eğitimi*”, **MUFAD**, Sayı:4, Ekim.

Uslu, S. (1975). **Bilgisayarların Muhasebede Kullanılması Yararları ve Önemi**, Ankara İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları No:78, Ankara.

Yükçü, S. ve Özkan, S. (2003). “*Teknolojik Gelişmelerin Maliyet Muhasebesine Etkileri*”, **XXII, Türkiye Muhasebe Eğitimi Sempozyumu, Muhasebe – Eğitim: Eğilim ve Etkileşimler**, Gazi Üniversitesi, İİBF İşletme Bölümü, Belek Antalya.

EK:1

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMASI (ERP) ÜRETİM MODÜLÜ DESTEKLİ MALİYET MUHASEBESİ UYGULAMALARI DERS İÇERİĞİ ÖRNEĞİ

1. Ders Tanımı

Bu ders 4. sınıf bahar dönemine ait olup haftalık 3 krediye sahiptir ve öğrencilere daha önce maliyet muhasebesi derslerinde verilmiş temel bilgilerin bilgisayar uygulamaları ile geliştirilmesini amaçlamaktadır. Bu bağlamda maliyet muhasebesi uygulamaları ile işletme süreçleri içerisinde önemli bir yer tutan üretim yönetimi faaliyetleri, LOGO Unity ERP bilgisayar yazılımı üzerinde biraraya getirilerek, maliyet muhasebesi işleyişinin aktarılması ve elde edilebilecek raporlar konusunda uygulama tecrübesi sağlanmaya çalışılacaktır. Bu amaçla, öncelikle maliyet muhasebesi ve üretim yönetimine ilişkin süreçlerle ilgili temel teorik bilgilerin verilmesinden sonra, bu süreçlere ilişkin işlemler ve ilgili raporlama prosedürleri, üretim yönetimini de içerecek monografi şeklinde hazırlanmış olan problemlerin çözümü yoluyla aktarılabacaktır.

2. Öğrenim Konuları, Yöntem ve Hedef

Dersin tanımına uygun olarak, üretim yönetimi ve maliyet muhasebesi modüllerinin tanıtımı öncesinde, kavramsal çerçevenin oluşturulması amacı ile ilgili terimler hakkında teorik açıklamalarda bulunularak, uygulamalara ilişkin önemli konular hakkında bazı hatırlatmalar yapılacaktır. Böylelikle ERP sistemi içerisinde üretim yönetimi ve maliyet muhasebesine ilişkin gerekli olan terminoloji ve temel bilgiler verilerek, sistemin öğrenci açısından daha iyi ve hızlı anlaşılabilir olması ve daha önce teorik derslerde alınmış olan bilgilerin hatırlanması sağlanacaktır.

Her iki modülde bulunan fonksiyonlara ilişkin küçük örnek uygulamalar yapılarak, sistemin detayları konusunda bilgiler verilecek ve modüllerin kullanım becerisi geliştirilmeye çalışılacaktır.

Üretim yönetimi modülüne ilişkin olarak detaylı senaryo uygulamalarının yapılmasından sonra, maliyet muhasebesi modülünün işleyişine ilişkin senaryo uygulamalarına geçilecektir. Son olarak 4 haftalık bir süreyi kapsayacak şekilde, üretim ve maliyet muhasebesi modüllerinin kullanımını içeren genel bir monografinin çözümü gerçekleştirilecektir. Böylece, öğrencilerin işletme faaliyetleri içerisinde yeralan üretim süreçleri ile maliyet muhasebesi uygulamalarının birbirleriyle olan bağlantılarından hareketle, bunların ne şekilde çalıştığı konusunda bilgilendirilmeleri sağlanmış olacaktır. Bu sayede öğrencilerin, işletme içerisinde üretim süreçlerinin kurulumu ve bu süreçler içerisinde maliyet muhasebesi uzmanlarının katkıları konusunda bilgi sahibi olmaları sağlanacaktır. Böylece iş hayatlarında maliyet muhasebesi konusunda kariyer hedefleyen öğrencilerin, işletmelerde üretim sistem uzmanlarıyla yapılması zorunlu işbirliğine adaptasyonları önceden sağlanmış olacak ve bu uzmanların ihtiyaç duydukları işbirliğine hazır olarak mezun olmaları sağlanabilecektir. Ayrıca üretim yönetimi ve maliyet muhasebesini bir arada değerlendirerek pekiştirilen uygulamaların, sektörde geniş bir kullanım alanı olan bir ERP yazılımı ile gerçekleştirilmesi, bu dersi almış olan öğrencileri, özellikle yazılımların uyarlanma çalışmasında sektörün ihtiyaç duyduğu maliyet muhasebesi uzmanları arasına yerleştirecektir. Böylece ERP yazılımlarının uyarlanma projelerinde, üretim ve maliyet sistemlerinin kurulumu süreçleri, yeterli sayıda işletme dersi almamış ve dolayısıyla işletme kavramlarına tam hakim olamayan endüstri mühendislerinin tekelden kurtarılacak ve işletme öğrencilerine sistem uzmanları ile çalışabilme imkânı sağlanmış olacaktır.

Bu dersi başarılı bir şekilde tamamlayan öğrenciler;

- LOGO Unity ERP üretim yönetimi ile maliyet muhasebesine ilişkin daha önce almış oldukları teorik bilgilere ilave olarak, iki disiplini biraraya getirebilme özelliğine sahip olacaklar,
- İşletmelerin maliyet muhasebesi bölümünde çalışmaya hazır nitelikte bir eleman olarak, gerek sistemin ilk kurulumunda ve geliştirilmesinde ve gerekse işletilmesinde uygulama bilgilerine sahip hazır eleman olma özelliğine sahip olacaklardır.

3- Kullanılacak Zorunlu Ders Malzemeleri

- Kullanım Kılavuzları (LOGO Unity ERP Sistem İşletmeni, LOGO Unity ERP)
- Kurumsal Kaynak Planlama Uygulama Kitapları
- Maliyet Muhasebesi Kitapları
- Üretim Yönetimi Kitapları

4- Ölçme ve Değerlendirme

Öğrencilerin düzenli olarak derse devam etmeleri gerekmektedir. Derse geç gelmeler konusunda tolerans gösterilmeyecektir. Dersler birbirini takip eden bilgilerden oluşacağından dolayı devam ve katılım önemlidir. Sınavlar bilgisayar laboratuvarında, bilgisayar başında uygulamalı olarak yapılacaktır. Başarı değerlendirmesinde; derse devam %20, ara sınav %30, final sınavı %50 ağırlıkta olacaktır.

5- Haftalık Ders Programı

1. Hafta	ÜRETİM YÖNETİMİ TEMEL KAVRAMLARININ HATIRLATILMASI İşletmelerde üretim yönetimi, üretim planlama ve kontrol faaliyetleri Üretim planlama çeşitleri Üretim kontrol faaliyetleri Üretim planlama ve kontrol faaliyetlerinde malzeme yönetimi - Üretim sistemlerinde kullanılan malzeme çeşitleri - Ürün ağacının hazırlanması Malzeme yönetiminde stok kontrol teknikleri - Stok fonksiyonları - Stok maliyetleri
2. Hafta	Stok yönetim sistemleri - Sabit sipariş miktarı sistemi - Sabit sipariş dönemi sistemi - Ekonomik sipariş miktarı modeli - Örnek uygulama - Stok yönetiminde ABC sınıflandırması - Örnek uygulama Malzeme ihtiyaç planlaması ve Kurumsal Kaynak Planlaması hakkında temel bilgiler
3. Hafta	LOGO UNITY ÜRETİM YÖNETİMİ MODULUNUN KULLANILMASI Kaynak Yönetimi - İş istasyonları ve özellikleri - Çalışanlar - Ürün hatları - Vardiya - Maliyetler Üretim Tanımlarının İncelenmesi

	- Operasyonlar - Rotalar - Ürün reçeteleri - Üretim sabitleri
4. Hafta	Üretim Kontrol - Üretim emirleri - Malzeme temin önerileri Üretim Planlama - Ana üretim çizelgelemesi - Ana üretim planlama Kapasite Planlaması
5. Hafta	MALİYET MUHASEBESİNE İLİŞKİN TEMEL KAVRAMLARIN HATIRLATILMASI Maliyetlerin Sınıflandırılması ve Maliyet Sistemleri - Maliyet Sınıfları - Maliyet Sistemleri Maliyet Muhasebesi Sistemi ve İşleyişi
6. Hafta	Üretim Maliyetleri ve Özellikleri - Hammadde ve Malzemeler - İşçilik Maliyetleri - Genel Üretim Giderleri
7. Hafta	VİZE SINAVI
8. Hafta	LOGO UNITY MALİYET MUHASEBESİ MODULUNUN KULLANILMASI - Genel Gider Kartları - Maliyet Yerleri - Maliyet Periyotları
9. Hafta	- Fiili Yükleme - Maliyet Muhasebesi Gerçekleşen Maliyet Hesaplama - Raporlama
10. Hafta	Standart Maliyet Sistemi Uygulaması - Maliyet Periyotları - Mamul ve Hammadde Kartlarındaki Alanlar - Reçete Üzerinde Standart Maliyet Hesaplama İşlemleri - Uygulama Örneği
11. Hafta	LOGO UNITY ERP PROGRAMI ÜZERİNDE GENEL UYGULAMA
12. Hafta	LOGO UNITY ERP PROGRAMI ÜZERİNDE GENEL UYGULAMA
13. Hafta	LOGO UNITY ERP PROGRAMI ÜZERİNDE GENEL UYGULAMA
14. Hafta	LOGO UNITY ERP PROGRAMI ÜZERİNDE GENEL UYGULAMA

EK: 2

ÜRETİM İŞLEVİ VE MALİYET MUHASEBESİ ETKİLEŞİMİNİN MONOGRAFİ UYGULAMALARI İLE ÖĞRETİM MODELİNE İLİŞKİN KISMİ UYGULAMA ÖRNEĞİ

Yerli ya da yabancı ERP yazılımlarına bakıldığında çok çeşitli modülleri içerdikleri görülmektedir. Bununla birlikte temelde aşağıdaki gibi bir ana çerçeve, neredeyse tüm yazılımlarda ortak bir özellik olmaktadır. Bunlar;

- Stok Yönetimi,
- Satınalma Yönetimi,
- Satış ve Pazarlama Yönetimi,
- Üretim Yönetimi ve Maliyet Muhasebesi,
- Finans yönetimi,
- Raporlama.

ERP yazılımlarında genellikle yukarıda yeralan fonksiyonlar ortak olmakla birlikte, kullanım detayı ve fonksiyon içerikleri arasında farklılıklar da görülebilmektedir. Bu bağlamda, üretim yönetimi ve maliyet muhasebesi arasındaki ilişkileri ve ortak işleyişi görebilmek amacıyla, LOGO Unity ERP yazılımından yararlanılmıştır. Bu amaçla aşağıda sadece üretim ve maliyet muhasebesi işlevlerini içeren genel bir işletme monografisi hazırlanmış ve yapılan işlemlere ilişkin uygulamalar, LOGO Unity ERP yazılımı üzerinde gerçekleştirilerek, yazılımın ekran görüntüleri ile ilgili açıklamalar yapılmıştır.

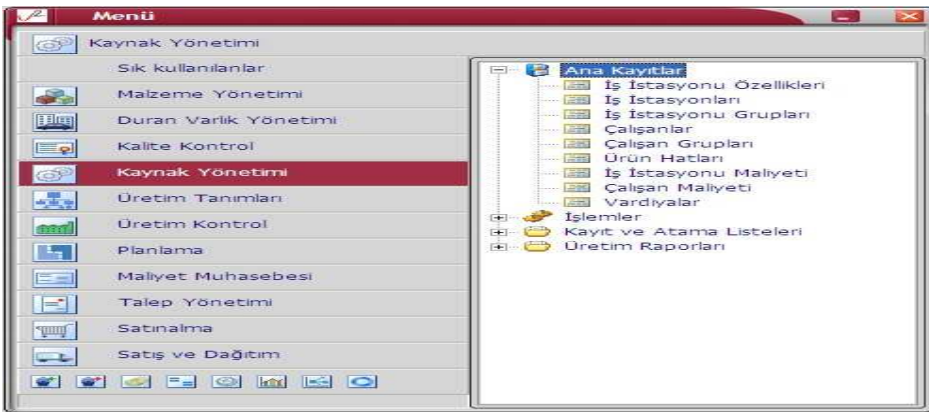
Yukarıda da ifade edilmiş olduğu üzere LOGO Unity ERP programının tüm modüllerini gösteren açılış ekranı aşağıda Şekil 1’de görülmektedir. Söz konusu yazılımda, üretim yönetimine ilişkin işlemler birden fazla modülde gerçekleştirilmektedir. Bunlar;

- Kaynak yönetimi,
- Üretim tanımları,
- Üretim kontrol,
- Planlama,

Buna karşın maliyet muhasebesi işlemleri ise yazılımda “Maliyet Muhasebesi” adı altında tek bir modülde gerçekleştirilmektedir.

Bu çalışma kapsamında uygulama monografisinde, bir ayakkabı fabrikasında üretilmekte olan bir iş güvenliği ayakkabısının, üretim ve maliyetlendirme süreci incelenecek ve ERP yazılımının uygulama aşamaları verilecektir. Söz konusu üretim süreci birbirini takip eden safhalarda, aşağıdaki isim ve sıralamada gerçekleşmektedir;

1. Kesimhane operasyonu (deri kesim ve hazırlama operasyonu),
2. Saya operasyonu (kesilmiş derinin dikilmesi operasyonu),
3. Montaj operasyonu (saya halindeki yarı mamulün taban montajı için hazırlanması operasyonu),
4. Taban (montaj işlemleri yapılmış yarı mamulün tabanının ve montajının yapılması operasyonu),
5. Finisaj operasyonu (tabanı monte edilmiş ayakkabının, boya, cila, paketleme vb. son işlemlerinin yapılarak sevkiyat deposuna gönderilmesi operasyonu).



Şekil 1: Logo Unity Ana Menüsü

Gerek üretim yönetimi ve gerekse maliyet muhasebesi modülleri, doğrudan ya da dolaylı olarak diğer modüllerle birlikte çalışmaktadır. Bu yüzden üretim yönetimi ile maliyet muhasebesi uygulamalarından önce, bazı işlemlere ilişkin kart ve tanımlamaların ilgili modüllerde önceden yapılmış olması gerekmektedir. Örneğin her iki modülün de vazgeçilmezi olan hammadde, yarı mamul ve mamul kartlarının “Malzeme Yönetimi” modülünde açılması ve üretim yönetimine ilişkin modüllerde kullanılabilecek şekilde tanımlamalarının yapılmış olması zorunlu bir unsurdur. Şekil 2’de tanımlanması gerekli olan hammadde kartlarından birisi örnek olarak verilmiştir. Bu kart içerisinde malzemenin izlenmesine ilişkin birim (adet, ağırlık, hacim vb.), tedarikçi firma ile standart tedarik fiyatları, muhasebeleştirilmede kullanılan muhasebe hesap kodları, tedarik şekli ve parti büyüklük kısıtlamaları,

bulunduğu ambar vb. olmak üzere, üretim, satınalma, maliyet muhasebesi ve muhasebeleştirme gibi tüm fonksiyonlar için gerekli tanımlamalar yapılmalıdır. Bu yapılırken aynı zamanda, tanımlamaların etkileri küçük örnekler yapmak suretiyle öğrencilere aktarılmalıdır.

Şekil 2: Malzeme Stok Kartı

Malzeme (hammadde, yarı mamul, mamul) kartlarının tanımlanmasının ardından üretimde kullanılacak makinelerin tanımlanması gerekmektedir. Bu işlem “Kaynak Yönetimi” içerisinde “İş İstasyonu” alt menüsünden gerçekleştirilir. Şekil 3’de de görüldüğü üzere, tüm makineler ve bu makinelerde çalışan işçilere ilişkin gider ve gider yansıtma hesaplarının tanımlanması gerekmektedir. Aynı zamanda her iş istasyonunun çalıştığı vardiya ile esas üretim maliyet yeri (kesimhane, saya-dikim, monta, taban, finisaj) belirlenmeli ve öğrencilere maliyet yerleri ile makineler arasındaki bağlantı anlatılmalıdır.

Şekil 3: İş İstasyonu Kartı

Üretimin kaynakları arasında yeralan bir başka unsur ise operasyonlarda çalışan direkt işçilerdir. İşçiler Şekil 4’de de görüldüğü üzere, “Çalışan Tanımları” alt menüsünden gerçekleştirilirken, aynı zamanda ilgili maliyet periyotlarında geçerli saat başına düşen standart maliyetleri ile fiili (gerçekleşen) maliyetlerinin de ilgili alanlara tanımlanması gerekmektedir. Burada yapılan tanımlamalar, üretimin standart ve fiili maliyetlerinin hesaplanmasında kullanılmaktadır.

Şekil 4: Çalışanların Tanımlanması

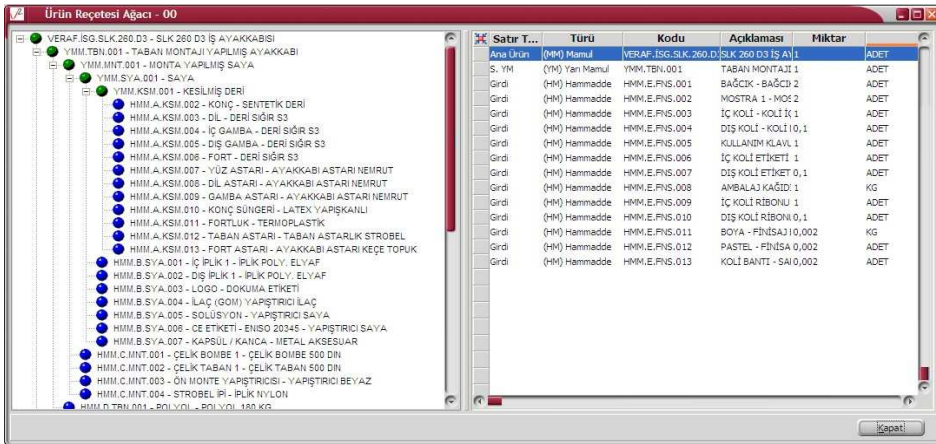
Üretimin kaynak tanımlamalarından sonra işlem yapılması gereken “Üretim Tanımları” menüsüdür. Bu modülde üretime ilişkin operasyonlar (kesimhane, saya, monta vb.) ile üretim rotaları ve üretilecek ürüne ilişkin yarı mamul ve mamul reçeteleri tanımlanmaktadır. Şekil 5’de de görüldüğü üzere, her bir üretim operasyonu için kullanılan makinalar, işlem süreleri, çalışan direkt işçilere ilişkin bağlantılar, operasyon kartları içerisinden verilmeli ve her bir operasyona ilişkin bir üretim rotası oluşturulmalıdır.

Şekil 5: Üretim Operasyon Tanımlamaları

Mamulün üretiminde kullanılan hammadde, yarı mamuller ile izleyeceği üretim rotaları, kullanım miktarları ve kullanım formüllerini içeren bölümler, “Ürün Reçetesi” olarak adlandırılmaktadır. Ürün reçeteleri Şekil 6’da da görüldüğü üzere, tüm operasyonlar için ayrı ayrı açılmalı ve üretim operasyonlarının sonunda oluşacak mamul reçetesine bağlanmalıdır.

Şekil 6: Ürün Reçetesi

Ürün reçeteleri, üretim ile maliyet muhasebesi işlemlerinde kritik bir rol oynamaktadır. Bu bölümde yapılacak bir hata operasyonların doğru çalışmasını ve üretim maliyetlerinin doğru hesaplanmasını engelleyecektir. Tüm reçeteler ve hammadde girdilerini gösteren tablo ise “Ürün Ağacı” olarak adlandırılmaktadır. Monografimize göre oluşan ürün ağacı kesiti Şekil 7’de görüldüğü gibidir.



Şekil 7: Ürün Ağacı

Üretim ve kaynak tanımları, üretim emri ve dolayısıyla otomatik olarak oluşan iş emirleri için, yazılım tarafından gerçekleştirilecek işlemlerin eksiksiz olabilmesi açısından zorunlu uygulamalardır. Çünkü üretim emrinin tahmini ya da gerçekleşen olarak hesaplatılması halinde, ürün reçeteleri ve operasyonlara bağlı olarak tahmini ve gerçekleşen malzeme ve işçilik kullanımları ile genel gider yüklemeleri, yazılım tarafından otomatik olarak gerçekleştirilmektedir. Ancak bu işlemlere bağlı olarak standart ve fiili maliyet

muhasabesi hesaplamalarının yapılabilmesi için, aşağıda detaylı olarak anlatılan maliyet muhasabesi tanımlamalarının yapılması gerekmektedir.

Maliyet muhasabesi modülünde yapılması gereken ilk tanımlama Şekil 8’de de görüldüğü üzere “Genel Gider Kartları”dır. Bu kartlar üretimin genel giderlerini oluşturacak detayda ve standart maliyet muhasabesi yönteminde ihtiyaç duyulacak muhasebe hesap kodlarının bağlantılarını da içerecek şekilde oluşturulmalıdır.

Kodu	Açıklaması
730.01.01	GÜĞ - ENDİREKT İLK MADDE VE MALZEME GİDERLERİ
730.02.01	GÜĞ - ENDİREKT İŞÇİ ÜCRET GİDERLERİ
730.02.02	GÜĞ - ENDİREKT İŞÇİ YEMEK GİDERLERİ
730.02.03	GÜĞ - ENDİREKT İŞÇİ SERVİS GİDERLERİ
730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ
730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ
730.03.03	GÜĞ - ISINMA GİDERLERİ
730.04.01	GÜĞ - NAKLİYE GİDERLERİ
730.04.02	GÜĞ - SİGORTA GİDERLERİ
730.06	GÜĞ - AMORTİSMAN GİDERLERİ

Hesap Kodu	Masraf Merkezi
Yansıtma	731
Bütçe Farkı	732
Kapasite Farkı	734
Verimlilik Farkı	733

Şekil 8: Genel Gider Kartları

Genel gider kartları üretim operasyonlarına dayalı olarak oluşan esas üretim yerlerinin genel giderleri ile üretim gider yerlerine hizmet veren ve dağıtım yapılan hizmet maliyet yerlerinin giderlerinin tanımlandığı alanlardır. Hizmet maliyet yeri kartlarında, Şekil 9’da da görüldüğü üzere, daha önce tanımlanmış olan genel gider kartları kullanılarak tahmini genel gider tutarları kaydedilir. Bu tutarlar standart genel üretim giderlerinin hesaplamasında dikkate alınacaktır.

Kodu	Açıklaması	Tipi	Kapasite Birimi
HMY.001	ENERJİ HİZMET MALİYET YERİ	Hizmet	Makina-Saat

Periyot Kodu	Periyot Açıklaması
PRY.2010.03	MART 2010 MALİYET PERİYODU

Genel Gider Kodu	Genel Gider Açıklaması	Tutar	Tip
730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ	5.600,00	Dolaysız
730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ	1.100,00	Dolaysız
730.03.03	GÜĞ - ISINMA GİDERLERİ	2.300,00	Dolaysız

Şekil 9: Maliyet Yeri Kartları

Hizmet maliyet yerleri ile birlikte, esas üretim maliyet yerlerinin de tanımlanması ve hizmet maliyet yerlerinde toplanan maliyetlerin, esas üretim maliyet yerlerine dağıtım esaslarının belirlenmesi gereklidir. Ayrıca söz konusu esas üretim yerlerinin, operasyonlara bağlanması unutulmamalıdır. Hizmet üretim yerlerinde toplanan tahmini ve fiili genel üretim giderlerinin esas üretim yerlerine yüklenmesinde kullanılacak dağıtım anahtarları ve hesaplanan dağıtım oran ya da miktarları konusunda uygulama Şekil 10’da da görüldüğü üzere, maliyet yeri kartları üzerinde yapılacaktır. Bu bölümde öğrencilere yaptırılacak uygulamalarla, değişik dağıtım anahtarlarının kullanımı ve maliyet hesaplamaları üzerindeki etkilerinin gösterimi faydalı olacaktır.

Sıra	Maliyet Yeri Kodu	Maliyet Yeri Açıklaması	Oran
1	UMY.001	KESİMHANE ÜRETİM YERİ	15
2	UMY.002	SAYA ÜRETİM YERİ	30
3	UMY.003	MONTAJ ÜRETİM YERİ	15
4	UMY.004	TABAN ÜRETİM YERİ	25
5	UMY.005	FİNİSAJ ÜRETİM YERİ	15

Şekil 10: Hizmet Maliyet Yeri Dağıtımları

Üretim ve maliyet muhasebesi modüllerinde yeralan temel tanımlamaların yapılması ile birlikte, üretim işlemi başlatılabilir aşamaya gelmektedir. Bu aşamada öğrencilere üretim emri Şekil 11’de de görüldüğü üzere, ilk olarak planlanan şeklinde verilmeli ve standart maliyet tutarları kullanılarak, üretim emri maliyet hesaplamaları yaptırılmalıdır.

Şekil 11: Üretim Emrinin Planlanan Olarak Verilmesi

Üretim emrinin planlanan olarak verilmesi ile birlikte planlanan iş emirleri, kaynaklar ile malzeme kullanım fişleri oluşacaktır. Üretim emri Şekil 12’de de görüldüğü üzere, planlanan üretim miktarı için gereken malzeme, işçilik ve genel gider paylarını hesaplayarak ayrı ayrı gösterecektir.

Şekil 12: Üretim Emri Planlanan (Standart) Maliyetlerinin Hesaplanması

Üretim emrinin planlanan olarak verilmesi ile birlikte, yazılım tarafından ilgili her bir üretim operasyonu için Şekil 13’de de görüldüğü üzere, planlanan iş emirleri açılacak ve bu iş emirlerine ilişkin olarak malzeme, işçilik ve genel üretim payları ayrı ayrı izlenebilecektir. Bu iş emirleri aynı zamanda monografideki her bir operasyon bazında izlenen üretim safhalarının maliyeti olacaktır.

Şekil 13: Otomatik Oluşturulan İş Emirleri

Gerçekleşen miktar girişlerinin Şekil 14’de de görüldüğü gibi yapılmasıyla birlikte, standart ve fiili maliyetler arasında meydana gelen fark hesapları oluşacaktır. Bu farklar sapma hesaplarına kaydedilmek suretiyle ürün maliyetlerine yansıtacak ve muhasebeleştirilmesi sağlanacaktır. Ancak bu işlemden önce, malzeme birim maliyet hesaplama fonksiyonunun, seçilen maliyet tespit yöntemine (ortalama maliyet, FIFO vb.) göre çalıştırılması gerekmektedir.

Üretim Emirleri

Tarih	Fiş No	Mamul Kodu	Mamul Açıklaması	Durumu	Serbest Bira...	Malzeme Temini
02.03.2010	0000000000000001	VERAF.ISG.SLK.260.D3	SLK 260 D3 İŞ AYAKKABI	Devam Ediyor	Güncel	Güncel Değil

Gerçekleşen Miktar Girişi - 0000000000000001

Tarih: 02.03.2010 Saat: 17:30:25
 Ana Ürün Kodu: VERAF.ISG.SLK.260.D3
 Üretim Miktarı: 270 ADET

Üretim Emri Fiş No: 0000000000000001
 Planlanan Başlangıç Tarihi: 02.03.2010
 Planlanan Bitiş Tarihi: 31.03.2010

Sarf Fişleri | Fire Fişleri | Üretimden Giriş Fişleri | Ambar Fişleri

Fiş No	Fiş ...	Malzeme ...	Kodu	Açıklaması	Miktar	Gerçekleşen	Planlanan Kalan	Planlanan	Birim
		Malzeme	HMM.A.KSM.002	KONÇ - SENTETİK DE	0	0	1.350	1.350	CM ³
		Malzeme	HMM.A.KSM.003	DİL - DERİ SİĞİR S3	0	0	14	14	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.004	İÇ GAMBA - DERİ Sİ	0	0	2.160	2.160	MM ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.005	DİŞ GAMBA - DERİ S	0	0	270	270	MM ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.006	FORT - DERİ SİĞİR S	0	0	270	270	MM ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.007	YUZ ASTARI - AYAK	0	0	22	22	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.008	DİL ASTARI - AYAKK	0	0	270	270	MM ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.009	GAMBA ASTARI - AY	0	0	22	22	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.010	KONÇ SUNGERİ - LA	0	0	9	9	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.011	FORTLUK - TERMOPİ	0	0	9	9	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.012	TABAN ASTARI - TA	0	0	19	19	M ²
		Malzeme	HMM.A.KSM.013	FORT ASTARI - AYA	0	0	9	9	M ²

Şekil 14: Gerçekleşen (Fiili) Üretim Miktarların Belirlenmesi

Gerçekleşen miktar girişleri ile birlikte üretim emri “Tamamlandı” durumuna getirilir. Böylece Şekil 15’de de görüldüğü üzere, üretim emri genel bilgileri içerisinde “Hedeflenen”, “Planlanan” ve “Gerçekleşen” başlangıç ve bitiş tarihleri ile başlangıç ve bitiş zamanları (saatleri) kesinleştirilmiş olacaktır.

Üretim Emri - 0000000000000001

Fiş No: 0000000000000001 Özel Kod: Fabrika: 000, Merkez
 Tarih: 31.03.2010 Yetki Kodu: Durumu: Tamamlandı

Kaynak Kullanımı | Operasyon K.K.K. Değer Girişi | Planlanan Genel Giderler | Gerçekleşen Genel Giderler

Genel | Üretim Emri Satırları | İşlem Bağlantıları | Planlanan Maliyetler | Gerçekleşen Maliyetler

Mamul
 Kodu: VERAF.ISG.SLK.260.D3 Birim: ADET
 Açıklaması: SLK 260 D3 İŞ AYAKKABISI

Miktarlar
 Planlanan: 270
 Gerçekleşen: 270

Reçete Bilgileri
 Reçete Kodu: YMM.FNS.001 Açıklaması: FİNİSAJİ YAPILMIŞ AYAKKABI
 Revizyon Kodu: 00 Açıklaması:
 Rota Kodu: ROTA.005 Açıklaması: FİNİSAJİ ROTASI
 Ürün Hattı Kodu: ÜHT.001 Açıklaması: SLK 260 D3 İŞ AYAKKABISI ÜRÜN HATTI

Hedeflenen
 Başlangıç Tarihi: 02.03.2010
 Başlangıç Saati: 00:00:00
 Bitiş Tarihi:
 Bitiş Saati: 00:00:00
 Teslim Tarihi:

Planlanan
 Başlangıç Tarihi: 02.03.2010
 Başlangıç Saati: 08:00:00
 Bitiş Tarihi: 31.03.2010
 Bitiş Saati: 15:05:00
 Üretim Süresi(Dak.): 17.825

Gerçekleşen
 Başlangıç Tarihi: 02.03.2010
 Başlangıç Saati: 08:00:00
 Bitiş Tarihi: 31.03.2010
 Bitiş Saati: 15:05:00
 Üretim Süresi(Dak.): 17.825

Planlama Metodu
☒ İleriye doğru
☐ Geriye doğru

Kaynak Kullanımları
☒ Dikkate Alınmayacak
☐ Dikkate Alınacak

Genel Açıklama

Şekil 15: Tamamlanan Üretim Emri

Yukarıdaki işlemlerle birlikte öğrencilere maliyetlendirme işleminin yaptırılması ve otomatik olarak oluşan malzeme sarf ve üretimden giriş fişlerinin maliyetlerinin hesaplatılması gerekmektedir. Ayrıca genel muhasebenin mahsup fişlerinde kaydedilen, genel üretim gider tutarlarının üretim emrine yükleme işlemi yapılması, bu amaçla maliyet muhasebesi modülünden fiili genel gider yükleme işlevinin çalıştırılması gereklidir. Böylece Şekil 16’da da görüldüğü üzere, gerçekleşen malzeme maliyetleri ile birlikte işçilik ve genel gider payları da raporlanabilecektir.

Üretim Emri - 0000000000000001

Fiş No: 0000000000000001 Özel Kod: Fabrika: 000, Merkez
 Tarih: 31.03.2010 Yetki Kodu: Durumu: Tamamlandı

Kaynak Kullanımı | Operasyon K.K.K. Değer Girişi | Planlanan Genel Giderler | Gerçekleşen Genel Giderler

Genel | Üretim Emri Satırları | İşlem Bağlantıları | Planlanan Maliyetler | Gerçekleşen Maliyetler

Yerel para birimi (TRL) cinsinden :
 Malzeme Maliyeti: 9.786,84
 İş İstasyonu Maliyeti: 0
 İşçilik Maliyeti: 3.565,00
 Genel Gider Payı: 12.200,00
 Toplam Maliyet: 25.551,84

Raporlama para birimi (USD) cinsinden :
 Malzeme Maliyeti: 0
 İş İstasyonu Maliyeti: 0
 İşçilik Maliyeti: 0
 Genel Gider Payı: 0
 Toplam Maliyet: 0

Şekil 16: Gerçekleşen Maliyet Bilgileri

Standart ve fiili maliyet bilgilerinin hesaplanmasıyla birlikte varsa sapma analizlerini yapmak üzere çeşitli raporlar yazılımın ilgili modüllerinden alınabilecek durumdadır. Örneğin genel üretim giderlerinde gerçekleşen sapmalar Şekil 17’de de görüldüğü üzere, üretim emri içerisinde de rahatlıkla izlenebilir.

Üretim Emri - 0000000000000001							
Fiş No	0000000000000001	Özel Kod		Fabrika	000, Merkez		
Tarih	31.03.2010	Yetki Kodu		Durumu	Tamamlandı		
Genel		Üretim Emri Satırları		İşlem Bağlantıları		Planlanan Maliyetler	
Kaynak Kullanımı		Operasyon K.K.K. Değer Girişi		Planlanan Genel Giderler		Gerçekleşen Genel Giderler	
Tür	Tip	Hizmet...	Üretim ...	Genel Gi...	Genel Gider Açıklaması	Planlan...	Planlanan ...
Standart	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ	100,85	36,01666667
Bütçe farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ	-540,00	0
Kapasite farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ	739,15	0
Verimlilik farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.01	GÜĞ - ELEKTRİK GİDERLERİ		0
Standart	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ	19,81	36,01666667
Bütçe farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ	-75,00	0
Kapasite farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ	145,19	0
Verimlilik farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.02	GÜĞ - DOĞALGAZ GİDERLERİ		0
Standart	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.03	GÜĞ - ISINMA GİDERLERİ	41,42	36,01666667
Bütçe farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.03	GÜĞ - ISINMA GİDERLERİ	-240,00	0
Kapasite farkı	Dolaylı	HMY.001	ÜMY.001	730.03.03	GÜĞ - ISINMA GİDERLERİ	301,55	0

Şekil 17: Üretim Emri Genel Üretim Gider Sapmaları

Yukarıda gerçekleştirilen genel uygulamalar çerçevesinde öğrencilere son olarak yaptırılacak işlem, modül işlemlerinin raporlarının alınması ve incelenmesidir. Ayrıca bu raporların farklı sunumlarına ilişkin dizayn çalışmaları yaptırılmalı ve öğrencilerin mezuniyet sonrasında çalışacakları firmalarda, her düzeyde işletme yönetimlerine uygun rapor hazırlayabilme becerileri geliştirilmelidir.