
HİZMETLİ KADROSUNDA ÇALIŞANLARIN İŞ ETÜDÜ İLE VERİMLİLİKLERİNİN TESPİTİNE YÖNELİK BİR ALAN ÇALIŞMASI

Arif Selim EREN

Dr. Öğr. Üyesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü,
e-posta: arifselimeren@hotmail.com
ORCID: 0000- 0001-7274-1113

Kevser ÖZYAŞAR

Arş. Gör., Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler
Fakültesi, İşletme Bölümü
e-posta: kevserozyasar@gmail.com
ORCID: 0000-0002-3682-7574

Öz

Günümüzde insan kaynaklarının etkin kullanımı gerek özel gerekse de kamu kuruluşları açısından giderek önemli hale gelmektedir. Kaynakların verimli şekilde kullanıldığından emin olmak için de gerçekleşen performansın ölçülmesi ve standartların verimliliği artıracak şekilde yükseltilmesi gerekmektedir. Buradan yola çıkarak, mevcut çalışmada bir devlet üniversitesindeki fakültede hizmetli olarak istihdam edilen kişilerin iş etüdüyle verimliliklerinin ölçümü gerçekleştirilmiştir. Sonuç olarak elde edilen bulgular incelendiğinde fakültedeki hizmetlilerin verimliliklerinin yüksek olduğu sonucuna ulaşıldığı görülmektedir. İşletmelerin üretim planlamasında çok önemli bir husus olmasına rağmen alanyazında çok az sayıda olduğu görülen iş etüdü çalışmalarında kullanılmak üzere bir tablo da araştırmacıların ve faydalanıcıların dikkatine ve kullanımına sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: İş etüdü, Verimlilik, Hizmetli.

A FIELD STUDY FOR THE DETERMINATION OF THE WORK STUDY AND EFFICIENCY OF THE EMPLOYEES IN THE SERVANT STAFF

Abstract

Today, effective use of human resources is becoming increasingly important for both private and public institutions. In order to ensure that the resources are used efficiently, the performance that is realized must be measured and the standards must be raised in a way to increase efficiency. From this point of view, in the current study, the productivity of people employed at a state university faculty was measured by work study. When the results are examined, it is seen that the efficiency of the staff at the faculty is high. Although it is a very important issue in the production planning of the

enterprises, a table is presented to the attention and use of the researchers and beneficiaries, to be used in the work study studies, which are seen to be very few in the literature.

Keywords: Work study, Productivity, Servant

1. GİRİŞ

Günümüz şartlarında işletmelerin ve kamu kuruluşlarının ortaya çıkardıkları sonuçları gözden geçirerek bunu daha az maliyet ve daha yüksek fayda ile nasıl gerçekleştirebileceklerinin yollarını araması gerekmektedir (Cengiz ve Orbak, 2010:25). Bunun yanında gerek canlı gerekse de cansız olan kaynakların mümkün olduğu kadar verimli kullanımının kurumlara önemli avantajlar sağlayabileceği de dile getirilmektedir (Sabır vd., 2014:81). Ayrıca gelişen teknoloji ile birlikte küresel bağlamda sınırların ortadan kalktığı ve kurumların ayakta kalabilmek için mevcut süreçlerini sürekli olarak gözden geçirmeleri gerektiği vurgulanmaktadır (Dulkadir, 2019:69). Böylece çalışanların verimliliklerinin ölçümünün yanında onların süreçlere daha aktif katılımlarının sağlanması gerektiği yönünde tartışmaların olduğu gözlenmiştir (Güner vd., 2010:172).

Öte yandan bireylere ödenen ücretin karşılığı olarak beklenen performansın gerçekleşip gerçekleşmediğinin iş etüdüyle ortaya çıkarılması yönünde çağrılar bulunmaktadır (Güner vd., 2011:72). Jackson (1960:19) bireylerin işyerinde performanslarını etkileyen pek çok faktör içinde iş etüdünün gerçekleştirilmemiş olmasından ötürü bireylerin ne iş yapacaklarını bilmemelerini de saymaktadır. Bu çabalar neticesinde verimliliğin ölçümü için çalışmaların ortaya çıkarılması beklenmektedir. Verimlilikle ilgili hususların genelde üretimde kullanılan parametrelere yoğunlaştığı ama genelde farkın hizmeti gerçekleştiren işgücünün verimliliğinden kaynaklandığı belirtilmektedir (Brown, 1994:9). Sonuç olarak gerçekleştirilen iş etüdünün hem kuruma hem de çalışanların kendilerinin farkında olmaları bakımından işgücüne önemli katkılar sağlayabileceği dile getirilmektedir (Yıldırım, 1987a:109).

Buradan hareketle mevcut çalışmada bir devlet üniversitesinde hizmetlerin daha iyi planlanması amacıyla hizmetli kadrosunda çalışan beş personelin zaman etüdüyle verimliliklerinin ölçümü hedeflenmiştir. Bu kapsamda ilk olarak yazındaki eserlerden faydalanılarak bunlarla ilgili yazın taraması konu, yöntem, kapsam ve bulgular bakımından gerçekleştirilmiştir. Daha sonra kronometraj yöntemiyle beşer farklı gözlem gerçekleştirilmiş ve buradan elde edilen verilerle hizmetlilerin verimlilikleri ölçülmüştür. Araştırma sonunda ortaya çıkan bulgular incelendiğinde hizmetlilerin genelde verimli sayılabilecek yüzdelerle sahip oldukları ortaya konulmuştur. Bunun yanında araştırmacı ve uygulayıcıların kullanımı için çalışma kapsamında kullanılan veri formu bulut teknolojisi sayesinde kullanıma sunulmuştur.

2. LİTERATÜR TARAMASI

Yazın taramasının gerçekleştirilmesi için hem ulusal (ULAKBİM) ve hem de uluslararası (Emeraldinsight, Web of Science, ERIC vb.) veri tabanlarının Google akademik üzerinden incelenmesi sonucunda fazla yayının olmadığı gözlenmiştir.

Ayrıca Brown (1994:9), Cengiz ve Orbak (2010:25), Dulkadir (2019:69), Güner vd. (2010:172), Güner vd. (2011:72), Sabır vd. (2014:81), Yaman vd. (2008:13), Yıldırım (1987a:109) ve Yıldırım (1987b:67)'in kaynakçaları incelendiğinde de çok fazla yayının olmadığı dikkat çekmiştir. Buna rağmen elde edilebilen kaynakların incelenmesinden aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir.

İlk olarak Brown (1994:9) Toplam Kalite Yönetimi bağlamında iş etüdünü ele alarak verimliliğin ölçümü için gerekli bir süreç olduğu hakkında bilgiler sunmaktadır. Cengiz ve Orbak (2010:25) ise bir süt ürünleri işletmesinde gerçekleştirdiği iş etüdüyle verimliliği artırdığına dair bulgular paylaşmaktadır. Dulkadir (2019:69) performans bilgi sistemi oluşturulması sürecinde iş ve zaman etüdünü kullanarak hazır giyim sektöründe kullanılacak bir yazılım ortaya koymuştur. Benzer şekilde Güner vd. (2010:172) yine konfeksiyon bağlamında gerçekleştirmiş oldukları araştırmada “Work Sampling” adında bir yazılımı kullanıma sunmaktadır. Aynı yazarların bir yıl sonra gerçekleştirmiş oldukları çalışmada iş etüdüyle ücret skalasının oluşturulmasının sağlandığı gözlenmektedir (Güner vd., 2011:72). Yine konfeksiyon sektörü üzerine gerçekleştirilen başka bir çalışmada Kumaş vd. (2016:175) dizgisel olarak iş etüdüyle işletmenin iş akış diyagramlarını oluşturmuştur. Benzer biçimde Sabır ve Dönmez (2013:11) iplik üreten bir işletmede iş etüdü uygulaması gerçekleştirirken, Sabır vd. (2014:81) tekstil işletmesinin iş akış diyagramlarının oluşturulmasında iş ve zaman etüdü yöntemlerinden faydalanmaktadır.

Bunlara ek olarak Jackson (1960:19) inşaat mühendisliği bağlamında iş etüdü gerçekleştirerek işgücü ihtiyacını ortaya koymaktadır. Mobilya sektörü üzerine gerçekleştirilmiş olan bir araştırmada Sütçü vd. (2019:45) iş analizi ve benzetim yöntemlerini kullanarak verimliliği artırıcı çalışmalar yürütmüştür. Buna benzer biçimde Yıldırım (1987a:109) ve Yıldırım (1987b:67) ormancılık ve orman ürünleri üretiminde iş etüdünü kullanarak verimliliği artırmanın yollarını aramıştır. Son olarak Yaman vd. (2008:13) traktörler için kabin üretimi gerçekleştirilen bir fabrikada iş etüdünü uygulayarak fabrikanın yeniden organizasyonu maliyetleri artırmadan verimliliğin artırılabilirliğini göstermektedir.

Yazındaki çalışmalar genel olarak değerlendirildiğinde neredeyse tümünde iş etüdünün uygulanmasından olumlu sonuçlar elde edildiği gözlenmektedir. Ancak yine hepsinin kaynakçasının kısıtlı olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle araştırmanın bir sonraki bölümünde iş etüdü ve verimlilikle ilgili kavramsal çerçevenin sunumunun araştırmacılara ve uygulayıcılara faydalı olacağı düşünülmektedir.

3. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

İş etüdü ve verimlilik birbiriyle neden sonuç ilişkisi içinde olan kavramlar olarak sunulmaktadır. Dulkadir (2019:69) iş etüdüyle kurumun genel bir değerlendirmesinin gerçekleştirilebileceğini ve bu sayede işgücüne olan ihtiyacın belirlenebileceğini dile getirmektedir. Sabır vd. (2014:81) ise teknolojik gelişmeler ve küreselleşme neticesinde artan rekabet sonucunda kurumların iş etüdüyle daha verimli hale gelme çabası içine girmek zorunda kaldıklarını ifade etmektedir. Bu sayede iş yöntemlerinin etkinliğinin artırılması ve sonuç olarak üstün performansın ek masraf

yapmadan elde edilebileceği anlaşılmaktadır. Ayrıca iş analizleriyle kurumlardaki işleyişin iyileştirilmesinin mümkün olabileceği ve herkesin sorumluluklarının da farkına varabilmesine olanak tanınabileceği de vurgulanmaktadır (Yaman vd., 2008:13). Bu bilgiler ışığında iş etüdüyle verimliliğin birbirini etkileyen kavramlar olduğu anlaşılmaktadır. Çalışmanın ilerleyen kısımlarında bunlarla ilgili önceki çalışmalarda geçen bilgilerin sunumunun gerçekleştirilmesinin faydalı olacağı değerlendirilmiştir.

3.1. İş Etüdü

Kavram olarak iş etüdü, İngiliz Standardına göre insan ve diğer kaynakların etkinliğinin artırılmasına yönelik gerçekleştirilen çalışmalar olarak tanımlanmaktadır (Brown, 1994:9). Ayrıca bu kavramın kaliteyi sabit düzeylerde tutmak için işleyişin gidişatı üzerinde bilgi sahibi olma çabasını da içerdiği belirtilmektedir. Almanya menşeli REFA'nın yapmış olduğu tanıma göre üretim sistemlerinin araştırılması ve düzenlenmesiyle çalışanların beklentilerinin de dikkate alınmasını sağlarken işverenin beklentilerinin elde edilebilmesine yönelik kurumun daha ekonomik biçimde çalışmasını sağlayacak iyileştirme çalışmalarının uygulanması olduğu anlaşılmaktadır (Yıldırım, 1987a:109). İş etüdü sayesinde kurumda gerçekleştirilmesi planlanan bütün eylemlerle ilgili bilgi toplamının mümkün olduğu ve bunların iyileştirilmesine yönelik gerçekleştirilecek olan çabaların da veriye dayanması nedeniyle daha rasyonel sonuçlar ortaya çıkarabileceği gösterilmektedir (Cengiz ve Orbak, 2010:25).

İş etüdü sayesinde kurumun çok az ya da hiç maliyet ortaya çıkarmadan dizişel bir çözümlene yöntemiyle mevcut süreçlerinin işleyişini ölçme avantajını kazanabileceği dile getirilmektedir (Dulkadir, 2019:69). İşlem maliyeti olarak iş ve zaman etüdünün kuruma fazla iş yükü ve ek maliyetler ortaya çıkarmadan etkin sonuçlar ortaya çıkarabildiği için tercih edildiği de yazında geçen bilgiler arasındadır (Kumaş vd., 2016:175). Kavramın tarihi gelişimi açısından değerlendirmelerinde Güner vd. (2011:72)'nin sanayileşmeyle birlikte verimliliğin kurumların odağı haline gelmesinden ötürü giderek önemli hale geldiğini ortaya koydukları da gözlenmektedir. Yaman vd. (2008:13) ise bu tekniğin özellikle 18. Yüzyıl sonrasında bilimsel bir metodolojiyle yöneticilerin karar vermelerinde etkin bir karar destek mekanizması olarak üretim sistemlerinin kontrol altında tutulması için önemli faydalar ortaya koyduğunu belirtmektedir.

Bütün bu bilgiler ışığında iş etüdü kavramının çok az çaba ve maliyetle gerçekleştirilebilen, sistemin işleyişinin etkinliğini ve verimliliğini ortaya koymayı sağlayan, sanayileşmeyle birlikte 18. Yüzyıldan sonra giderek önemini artıran ve uygulandığında kurumun gerek insan gerekse de materyallere yönelik kaynaklarını etkin kullanmasını sağlayan bir husus olduğu anlaşılmaktadır.

3.2. Verimlilik

Gelişen teknoloji ve iletişimle birlikte küreselleşmenin kurumlar ve ekonomiler üzerindeki etkilerini artırması nedeniyle rekabet her geçen gün etkilerini daha yoğun bir şekilde hissettirmeye başlamıştır. Fiyatlandırma ve standartlaştırma politikaları küresel normların altında kaldığında gerek özel gerekse de kamu

kuruluşlarının geride kalmaları söz konusu olmaktadır. Bu kapsamda kurumların kendilerini gözden geçirmeleri ve küresel standartlara ulaşırken bunu en düşük maliyetle gerçekleştirmeleri gerekmektedir. Sonuç olarak artan ihtiyaçlara karşın azalan olanaklar verimlilikle ilgili kaygıları yükseltmektedir (Kumaş vd., 2016:175).

Kaynakların doğru şekilde kullanılmasına yönelik çabalar verimliliğe olan ilgiyi artırdıkça bunun kurumların temel odağı haline gelmesi gerektiği yönünde tartışmalar da daha yoğun şekilde yapılmaktadır. Nitekim Brown (1994:9) verimlilik olmadan bir kurumun hedefinin olamayacağını ve üretim sisteminin kontrol edilebilmesi için performansın ölçümünün gerekliliğini savunmaktadır. Dulkadir (2019:69) ise verimliliğin artırılması için iş ve zaman etüdünün gerekli olduğunu ve kaynakların en iyi şekilde kullanılmasını sağlayacak şekilde sistemin tasarlanması gerektiğini vurgulamaktadır. Bunlara ek olarak Güner vd. (2010:172) üretimde geçen zamanın verimliliğin ölçümünde önemli bir kıstas olduğunu ve ürün ile hizmetlerin pazara sunulmasında geçen zamanın da bir rekabet ölçütü olduğunu hatırlatmaktadır. Ayrıca Sabır vd. (2014:81) verimliliğin artırılması için illa ki daha gelişmiş teknolojik altyapılara sahip olmanın gerekmediğini, aksine mevcut sistemlerin iyileştirilmesi ve personelin motivasyonunu yükseltecek çalışmaların yapılmasının da artış sağlayabileceğine işaret etmektedir. Sonuç olarak Yaman vd. (2008:13)'nin de ifade ettiği üzere teknoloji hızla gelişirken pazara ürün ve hizmetlerin sunumuyla ilgili akıl almaz hızlara ulaşılması mümkün olmaktadır. Ancak üretim süreçleri birbirini tamamlayan ardışık eylemlerden oluştuğu için her birinin genel sisteme etkisinin değerlendirilebilmesi için iş ve zaman etüdüne ihtiyaç duyulmaktadır.

Özetle verimlilik sanayileşmeyle birlikte kurumların odağı haline gelmektedir. Her geçen gün artan beklentileri karşılamak için kısıtlı kaynakları kullanmak zorunda kalan kurumların verimliliği sağlamaları için etkin planlama, örgütlenme, yöneltme ve denetimle çağdaş yönetim yaklaşımlarını rasyonel şekilde kullanarak işlerini yürütmeleri gerekmektedir. Bütün bunların gerçekleştirilebilmesi için de veriye dayanan bir performans ölçüm yönteminin uygulanması ve personelin de benimseyebileceği şekle getirilerek verimliliğin artırılmasına yönelik çaba sarf edilmesi gerekmektedir. Bu çabalar kapsamında araştırmanın bir sonraki bölümü devlet üniversitesindeki fakültede hizmetli kadrosunda çalışanların iş etüdünün yöntem ve bulgularının sunumunu sağlayacaktır.

4. YÖNTEM VE BULGULAR

İş etüdü genelde zaman ve metot etüdü olmak üzere iki bölüm içinde ele alınmaktadır (Sabır vd., 2014:81). Bu bağlamda işlerin seçimi, yöntemin belirlenmesi, bilgi toplama, geliştirme ve yorumlama aşamalarının yapılması önerilmektedir. İş etüdüyle ilgili önceki çalışmaların yöntemlerinin incelenmesi neticesinde mevcut çalışmanın metodolojisi oluşturulmuştur. Bu kapsamda elde edilen bilgiler değerlendirildiğinde Brown (1994:9)'ın iş etüdünün gerçekleştirilmesi için işlerin gerçekleşme sıklığının, çalışanların bir yerden başka yere gidip gitmediklerinin, iki ya da daha çok çalışanın aynı süreçlerde yer alıp almadığının ve çalışanların işi bitirdiğine dair performans ölçütlerinin olup olmadığının kontrol edilmesi gerektiğini ifade ettiği gözlenmektedir. Cengiz ve Orbak (2010:25) ise iş etüdünün gerçekleştirilmesi için

kronometraj yöntemiyle süre bazında ölçümler gerçekleştirilmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Bunların yanında Dulkadir (2019:69) zaman etüdünün gerçekleştirilmesi için yeterli sayıda ölçüm yapılması gerektiğini vurgulamaktadır. Bu kapsamda iş etüdü gerçekleştirilmeden önce yerleştirme, sürdürme, geliştirme, ölçüm, saptama, seçim, kayıt, inceleme neticesinde iş analizlerinin yapılabileceğini göstermektedir. Ayrıca Güner vd. (2010:172) iş etüdünün gerçekleştirilmesi için tam denetimin mümkün olmayacağını ve iş örnekleme kullanılarak izlenecek olan süreçlerin seçilmesi gerektiğini dile getirmektedir. Aynı yazarlar analitik iş değerlendirme kapsamında iş tanımlaması, iş gereklerinin analizi ve kişiye yüklenen iş yükünün tespitinden oluşan üç basamak kuralının uygulanabileceğini ifade etmektedir (Güner vd., 2011:72). Benzer biçimde Kumaş vd. (2016:175) iş etüdünün gerçekleştirilmesi için izlenecek olan işlerin iyi belirlenmesinden sonra standart zamanların hesaplanmasının gerekliliğine vurgu yapmaktadır. Yıldırım (1987a:109) ise zaman değerleri, kıstas miktarı ve etken faktörlerin değerlendirmesiyle iş etüdünün yapılması gerektiğini dile getirmektedir. Yöntem bakımından güncel bilgilerin derlendiği bir çalışmada Sütçü vd. (2019:45) iş etüdünün çevresel koşulları değerlendirerek işlerin iyi bir şekilde tanımlanması, iş akışlarının ortaya çıkarılması, personelin ortaya koyduğu performansın ölçümü ve işi gerçekleştirirken ortaya koyduğu tempo takdirinin de kullanılmasını önermektedir.

Bütün bu çalışmaların metodolojilerinin incelenmesi neticesinde mevcut çalışmanın yönteminin zaman etüdü şeklinde olması gerektiği ve bunun için kronometraj yönteminin kullanılması kararlaştırılmıştır. Ayrıca işlerin belirlenmesi, ölçümü ve değerlendirilmesi üzerinden üç basamak yönteminin uygun olacağı da anlaşılmaktadır. Bu kapsamda ilk olarak hizmetli kadrosunda çalışan kişilerin hizmet sağladıkları alan açısından eşitlenmeleri sağlanmıştır. Böylece iş yüklerinin eşitlenmesi mümkün olmuştur. İkinci aşamada ise bu kişilerin yapması gereken işler belirlenmiştir ve bu süreçler Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Hizmetli Kadrosunda Çalışan Kişilerin Yapması Beklenen İşler
Çay demleme
Bulaşıkları yıkama
Personel oda temizleme
Koridorları paspaslama
Sınıfların temizliği
Evrak getir-götür işlemleri
Lavabo temizliği

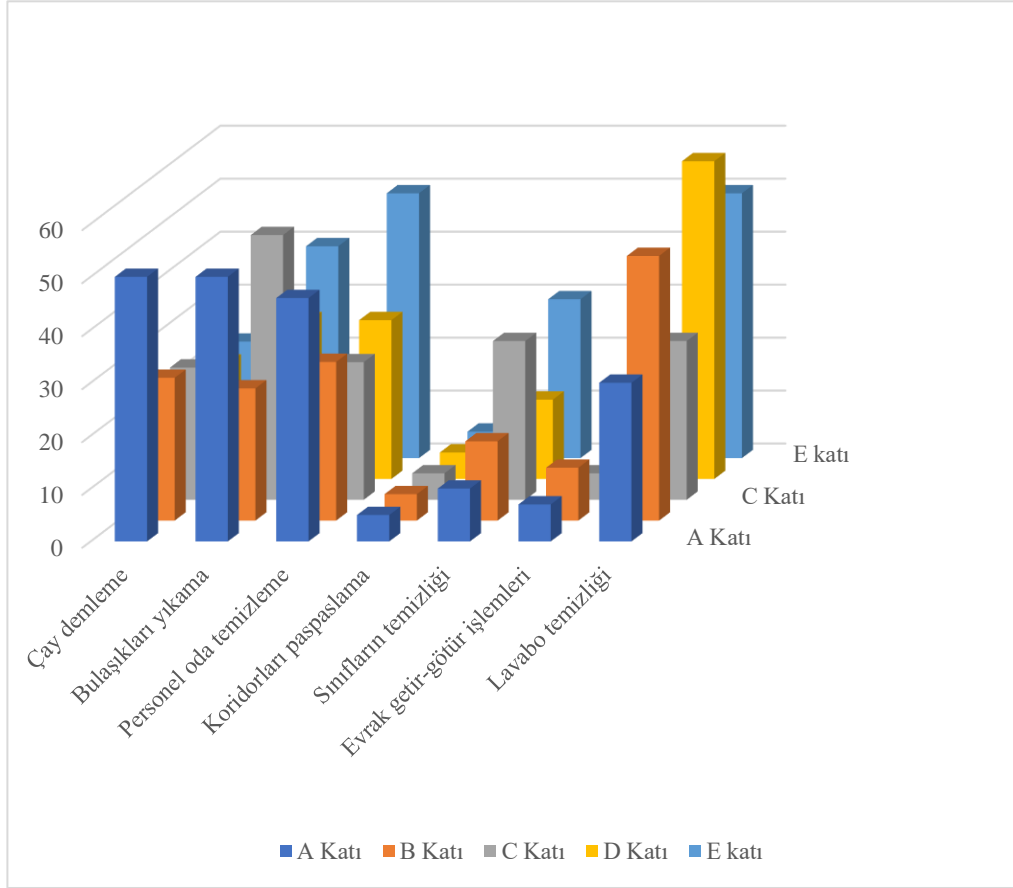
Bu kapsamda genel temizlik işlerinin yanında evrakların başka birimlere gönderilmesiyle ilgili işlemleri yaptıkları gözlenmektedir. İkinci aşamada bu kişilerin işleri yapış sıklıkları haftalık olarak kendilerine sorulmak suretiyle istenmiş ve bunun gerçek olup olmadığı ilgili müdürün görüşleri ile değerlendirilmiştir.

Tablo 2. İzlenen İşlerin Haftalık Oluş Sıklıkları					
	A Katı	B Katı	C Katı	D Katı	E Katı
Çay demleme	50	27	25	22	22
Bulaşıkları yıkama	50	25	50	30	40
Personel oda temizleme	46	30	26	30	50
Koridorları paspaslama	5	5	5	5	5
Sınıfların temizliği	10	15	30	15	30
Evrak getir-götür işlemleri	7	10	5	7	7
Lavabo temizliği	30	50	30	60	50

Personelden elde edilen bulgular kapsamında haftalık bazda işlerin dengeli sayılabilecek şekilde gerçekleştiği gözlenmektedir. Dağılımın incelenmesi için grafik kullanımının daha uygun olacağı değerlendirilmiştir. Sonuçlar Şekil 1’de sunulmuştur.

Tablo 3. Beş Gözlem Üzerinden Dakika Bazında Gerçekleşen Süreler					
Çay demleme					
A Katı	5	4	5	3	4
B Katı	10	7	10	8	5
C Katı	5	5	6	4	3
D Katı	5	6	5	4	3
E Katı	5	5	6	4	4
Bulaşıkları yıkama					
A Katı	10	10	8	7	7
B Katı	15	15	13	13	14
C Katı	8	10	10	10	8
D Katı	10	10	12	7	8
E Katı	10	10	10	8	7
Personel oda temizleme					
A Katı	10	11	10	10	10
B Katı	15	16	15	15	15
C Katı	15	14	15	13	12
D Katı	10	10	10	11	11
E Katı	10	10	13	12	10
Koridorları paspaslama					
A Katı	60	55	50	55	50
B Katı	60	60	50	50	55
C Katı	60	60	60	60	50
D Katı	60	65	55	60	60
E Katı	60	60	55	55	50
Sınıfların temizliği					
A Katı	40	40	50	40	40
B Katı	15	15	15	20	20
C Katı	20	20	20	20	20
D Katı	30	30	35	25	20
E Katı	15	15	15	15	25
Evrak getir-götür işlemleri					
A Katı	10	10	8	10	8

B Katı	8	10	10	10	8
C Katı	10	10	10	10	7
D Katı	10	10	8	10	8
E Katı	10	12	10	8	8
Lavabo temizliği					
A Katı	15	15	15	14	10
B Katı	15	15	15	15	15
C Katı	20	20	15	20	19
D Katı	15	15	15	15	16
E Katı	10	11	12	12	10



Şekil 1. Haftalık İşlerin Oluş Sıklığı

Buradan elde edilen veriler incelendiğinde personelin haftada günlük rutin olarak işlerini yürüttükleri gözlenmektedir. Ancak sadece işlerin belirlenmiş olması performans ölçümü için yeterli olmamaktadır. Bunun için kronometraj yöntemiyle işlerin oluş zamanları beş gözlem üzerinden değerlendirilmiştir. Bu çalışmanın sonuçları Tablo 3'te sunulmuştur.

Gerçekleşen performanslar incelendiğinde sınıfların temizliği ve çay demleme görevleri haricinde birbirine yakın rakamların elde edilmiş olduğu belirlenmiştir. Böylece veri toplama aşaması tamamlanmıştır. İş etüdünün ikinci aşamasını gerçekleştirmek üzere Tekin (2003:140)'in önerdiği şekliyle yapılması sağlanmıştır. Bu kapsamda;

N: öngörülen gözlem sayısı

n: yapılan gözlem sayısı

p: duyarlılık düzeyi

Z: güven katsayısı (%68,3=>1; %95,5=>2 ve %99,7=>3 olmak üzere)

x: gözlem süresi

R: tempo takdiri

α : tolerans

olmak üzere öncelikle toplam zaman ortaya çıkarılmıştır ($\sum x$). Buradan ortalama zaman ($\frac{\sum x}{n}$) formülüyle hesaplanmıştır. Daha sonraki aşamada normal zaman;

*Normal zaman = Ortalama zaman * R* formülüyle elde edilmiştir. Bir sonraki aşamada standart zaman ;

Standart zaman = Normal zaman(1 + α) ile hesaplanmıştır. Ayrıca olması gereken gözlem sayısının belirlenmesi için;

$$N = \frac{z^2[n\sum x^2 - (\sum x)^2]}{p^2(\sum x)^2}$$
 formülü kullanılmıştır. Burada güven katsayısı %95,5 üzerinden hesaplanmış ve Z değeri 2 olarak yerine konulmuştur.

Bütün bu hesaplamaların gerçekleştirilmesinin kolay bir şekilde gerçekleştirilmesi ve başka araştırmacıların da kullanabilecekleri bir formun oluşturulması amacıyla işlemler Microsoft Excel üzerinden yapılmıştır.

Tablo 4. İş Etüdü Sonuçları												
Çay demleme	1. Gözlem	2. Gözlem	3. Gözlem	4. Gözlem	5. Gözlem	Tempo takdiri	Toplam zaman	Ortalama zaman	Normal Zaman	Standart zaman	Olması gereken gözlem sayısı	Haftada Kaç defa?
A Katı	5	4	5	3	4	80	21	4.2	3.36	4.032	51	50
B Katı	10	7	10	8	5	80	40	8	6.40	7.680	90	27
C Katı	5	5	6	4	3	80	23	4.6	3.68	4.416	79	25
D Katı	5	6	5	4	3	80	23	4.6	3.68	4.416	79	22

E Katı	5	5	6	4	4	80	24	4.8	3.84	4.608	39	22
Bulaşıkları yıkama												
1. Gözlem												
2. Gözlem												
3. Gözlem												
4. Gözlem												
5. Gözlem												
Tempo takdiri												
Toplam zaman												
Ortalama zaman												
Normal Zaman												
Standart zaman												
Olması gereken gözlem sayısı												
Haftada Kaç defa?												
A Katı	10	10	8	7	7	80	42	8.4	6.72	8.064	42	50
B Katı	15	15	13	13	14	80	70	14	11.2	13.44	7	25
C Katı	8	10	10	10	8	80	46	9.2	7.36	8.832	18	50
D Katı	10	10	12	7	8	80	47	9.4	7.52	9.024	55	30
E Katı	10	10	10	8	7	80	45	9	7.2	8.64	32	40
Personel oda temizleme												
1. Gözlem												
2. Gözlem												
3. Gözlem												
4. Gözlem												
5. Gözlem												
Tempo takdiri												
Toplam zaman												
Ortalama zaman												
Normal Zaman												
Standart zaman												
Olması gereken gözlem sayısı												
Haftada Kaç defa?												
A Katı	10	11	10	10	10	80	51	10.2	8.16	9.792	2	46
B Katı	15	16	15	15	15	80	76	15.2	12.16	14.592	1	30
C Katı	15	14	15	13	12	80	69	13.8	11.04	13.248	11	26
D Katı	10	10	10	11	11	80	52	10.4	8.32	9.984	4	30
E Katı	10	10	13	12	10	80	55	11	8.8	10.56	21	50
Koridorları paspaslama												
1. Gözlem												
2. Gözlem												
3. Gözlem												
4. Gözlem												
5. Gözlem												
Tempo takdiri												
Toplam zaman												
Ortalama zaman												
Normal Zaman												
Standart zaman												
Olması gereken gözlem sayısı												
Haftada Kaç defa?												
A Katı	60	55	50	55	50	80	270	54	43.2	51.84	8	5
B Katı	60	60	50	50	55	80	275	55	44	52.8	11	5
C Katı	60	60	60	60	50	80	290	58	46.4	55.68	8	5
D Katı	60	65	55	60	60	80	300	60	48	57.6	4	5
E Katı	60	60	55	55	50	80	280	56	44.8	53.76	7	5

Sınıfların temizliği	1. Gözlem	2. Gözlem	3. Gözlem	4. Gözlem	5. Gözlem	Tempo takdiri	Toplam zaman	Ortalama zaman	Normal Zaman	Standart zaman	Olması gereken gözlem sayısı	Haftada Kaç defa?
A Katı	40	40	50	40	40	80	210	42	33.6	40.32	15	10
B Katı	15	15	15	20	20	80	85	17	13.6	16.32	33	15
C Katı	20	20	20	20	20	80	100	20	16	19.2	0	30
D Katı	30	30	35	25	20	80	140	28	22.4	26.88	53	15
E Katı	15	15	15	15	25	80	85	17	13.6	16.32	89	30
Evrak getir-götür işlemleri	1. Gözlem	2. Gözlem	3. Gözlem	4. Gözlem	5. Gözlem	Tempo takdiri	Toplam zaman	Ortalama zaman	Normal Zaman	Standart zaman	Olması gereken gözlem sayısı	Haftada Kaç defa?
A Katı	10	10	8	10	8	80	46	9.2	7.36	8.832	18	7
B Katı	8	10	10	10	8	80	46	9.2	7.36	8.832	18	10
C Katı	10	10	10	10	7	80	47	9.4	7.52	9.024	26	5
D Katı	10	10	8	10	8	80	46	9.2	7.36	8.832	18	7
E Katı	10	12	10	8	8	80	48	9.6	7.68	9.216	39	7
Lavabo temizliği	1. Gözlem	2. Gözlem	3. Gözlem	4. Gözlem	5. Gözlem	Tempo takdiri	Toplam zaman	Ortalama zaman	Normal Zaman	Standart zaman	Olması gereken gözlem sayısı	Haftada Kaç defa?
A Katı	15	15	15	14	10	80	69	13.8	11.04	13.248	32	30
B Katı	15	15	15	15	15	80	75	15	12	14.4	0	50
C Katı	20	20	15	20	19	80	94	18.8	15.04	18.048	17	30
D Katı	15	15	15	15	16	80	76	15.2	12.16	14.592	1	60
E Katı	10	11	12	12	10	80	55	11	8.8	10.56	11	50

Bu sayede hizmetlilerin verimliliklerinin ortaya çıkarılabilmesi için kıstaslar oluşturulmuştur. Böylece haftalık olarak kaç defa işleri yaptıkları üzerinden toplam

mesai ile karşılaştırıldığında verimlilikleri hesaplanabilmektedir. Hizmetli kadrosunda çalışanların verimlilikleri Tablo 5 ile ortaya konulmuştur.

Tablo 5. Hizmetlilerin Verimlilikleriyle İlgili İstatistikler					
	Toplam mesai (Dakika)	Gerçekleştirilen İşler (Dakika)	Verimlilik (%)	Aylak Zaman (Dakika)	Saat bazında Aylak Zaman
A Katı	2640	2176.896	82.46	463.104	7.7
B Katı	2640	2298.24	87.05	341.76	5.7
C Katı	2640	2337.408	88.54	302.592	5.0
D Katı	2640	2295.936	86.97	344.064	5.7
E Katı	2640	2325.888	88.10	314.112	5.2

Böylece en düşük %82,46 ve en yüksek %88,54 olmak üzere verimlilikler belirlenmiştir. Bu bulgu verimliliğin hizmet sektörüne göre yüksek sayılabileceğini göstermektedir. Verilerle ilgili gerçekleştirilmesi gereken gözlem sayılarınca gözlem yapılarak asıl performans değerlerinin ortaya çıkarılması gerekmektedir. Ancak bu yöntem fakülte için bir performans temelli değerlendirme sisteminin ortaya çıkması için temel teşkil edecek özellikler barındırdığı için bu çalışmanın sonuçları önemli görülmektedir.

5. SONUÇ, KISIT VE ÖNERİLER

Küresel gelişmeler neticesinde bireylerin ihtiyaçları çeşitlendikçe kurumlardan beklentileri artmakta ve kurum yöneticileri kıt kaynaklarla artan ihtiyaçları karşılamak durumunda kalmaktadır. Böylece yöneticiler karar destek sistemi olarak çok kriterli karar verme teknikleriyle birlikte üretim yönetiminde sıkça tercih edilen yöntemlere başvurarak insan ve diğer kaynaklarını etkin yönetmenin yollarını aramaktadır. Bu arayıştan yola çıkarak mevcut çalışmada bir devlet üniversitesine bağlı olan fakültede hizmetli kadrosunda çalışan personelin iş etüdüyle verimliliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Bu kapsamda yapılan yazın taramasından elde edilen bulgular ışığında mevcut çalışmanın metodolojisinin zaman etüdü olması gerektiği belirlenmiştir. Bu kapsamda kronometraj yöntemiyle beş gözlemden oluşan veriler toplanmıştır. Gerçekleştirilen analizler neticesinde hizmetlilerin hizmet sektörü açısından verimli skorlar elde ettikleri gözlenmiştir. Bu sonuçlar fakülte için ileride gerçekleştirilmesi planlanan performans temelli değerlendirme için bir başlangıç teşkil edecektir.

Yazındaki çalışmaların bulguları incelendiğinde Brown (1994:9)'ın iş etüdüyle kaynakların daha etkin kullanıldığı, iş ortamının şartlarının iyileştirildiği ve bireylerin süreçlere gönüllü katılımının daha yüksek oranlarda gerçekleştiğini paylaştığı gözlenmektedir. Mevcut çalışmanın sonuçları da bireylerin bu tür süreçlere etkin şekilde katılım sergilediklerini göstermektedir. Ayrıca yapılan tespit ile öncü veriler gerçekleşmesi gereken gözlem sayıları elde edildiğinde daha etkin sonuçlar ortaya

koyacaktır. Benzer biçimde Cengiz ve Orbak (2010:25) iş etüdüyle zaman tasarrufu yapılabildiğini belirterek kurumların daha verimli şekilde çalışabileceklerini ifade etmektedir. Benzer bulgulara Sabır vd. (2014:81), Sütçü vd. (2019:45) ve Yaman vd. (2008:13)'nde de görmek mümkündür. Gerçekleştirilen çalışma sonucunda personelin performansının değerlendirildiğine yönelik algısı artırılarak zamanı ve kaynakları etkin şekilde kullanmaları sağlanacaktır. Böylece maliyetler azaltılırken verimlilik de artış sergileyecektir. Dulkadir (2019:69) ise personelin performansının değerlendirilebilmesi için objektif ölçütlerin kullanılması sayesinde verimliliğin artırılabilirliğini savunmaktadır. Kumaş vd. (2016:175) ise iş etüdünün ergonomiyle birlikte değerlendirilmesi gerektiğini savunmaktadır. Bu çalışmadan elde edilen bulguların performans değerlendirme sistemine dönüştürülmesinde bu tür hususların da dikkate alınması sağlanacaktır. Mevcut çalışmada gerçekleştirilmesi gereken gözlem sayılarına ulaşıldığında ortaya çıkarılacak olan performans değerlendirme sistemi kurumun daha etkin şekilde çalışmasını sağlayacaktır. Güner vd. (2010:172) ve Güner vd. (2011:72) yapmış oldukları çalışma sonucunda bireylerin kullanabilecekleri bir performans değerlendirme yazılımının ortaya çıktığını göstermektedir. Benzer biçimde araştırmacıların ve faydalanıcıların kullanımına yönelik olarak mevcut çalışmada kullanılan Microsoft Excel formatındaki form bulut teknolojisi sayesinde <https://bit.ly/2SB3jzd> linkinden indirilebilmektedir.

Sonuç olarak fakültenin bilim tabanlı rasyonel şekilde yönetilmesi için önemli bir çalışma gerçekleştirilmiş bulunmaktadır. Böylece hem üretim yönetimi alanında çalışacak olan akademisyenlerin hem de üretimden sorumlu olan kişilerin kendilerine uyarlayabilecekleri bir form kullanıma sunulmuş olmaktadır.

KAYNAKÇA

- Brown, Stephen (1994), " **The Role Of Work Study In TQM**", The TQM Magazine, Volume:6, Number:3, pp.9-15.
- Ceyhun Sabır, Emel ve Dönmez, Utkay (2013), " **İplik İşletmesinde İş Etüdü Uygulaması**", Journal of Textiles and Engineer, Yıl:2013/4, Cilt:20, Sayı:92, ss.11.
- Ceyhun Sabır, Emel vd. (2014), " **Tekstil Terbiye İşletmesinde İş Akış Diyagramı ile İş Etüdü**",Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Sayı:29, Cilt:1, ss.81-88, Haziran 2014.
- Dulkadir, Berkant (2019), " **İş ve Zaman Analizi Yöntemi İle Performans Bilgi Sisteminin Oluşturulması**", Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Sayı:36, Denizli, ss.69-78.
- Gündüz Cengiz, Tülin ve, Orbak, Ali Yurdun (2010), " **Bir Süt ve Süt Ürünleri İşletmesinde İş ve Zaman Etüdü Çalışması ile Verimliliğin Arttırılması**", International Journal of Engineering Research and Development, Volume:2, Number:2, June 2010, pp.25-29.
- Güner, Mücella vd. (2010), " **Konfeksiyonda İş Örneklemesi Metodu ve Yakınlık Derecesi Prosedürü İle Yerleşim Planlaması**", Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Cilt:2, ss.172-177.
- Güner, Mücella vd. (2011), " **Analitik İş Değerlendirme Yönteminin Uygulanması İle Konfeksiyon İşletmelerinde Ücret Skalasının Oluşturulması**", Tekstil ve Konfeksiyon Dergisi, Cilt:21, ss.72-76.
- Jackson, T. E. A. K. (1960), " **The Development of Work Study in Building and Civil Engineering**", Technical Education, April 1960, pp.19-22.
- Kumaş, Zehra vd. (2016), " **Konfeksiyon İşletmesinin Verimliliği için İş Etüdü Tekniği Kullanımı**", Çukurova Üniversitesi Mühendislik Mimarlık Fakültesi Dergisi, Sayı:31, Cilt:1, ss.175-189, Haziran 2016.
- Sütçü, Abdullah vd. (2019), " **Bir Mobilya Üretim Tesisinde İş Analizi ve Benzetim Uygulaması ile Süreç Verimliliğinin Arttırılması**", Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi, Sayı:17, ss.45-57.
- Tekin, Mahmut (2003), **Üretim Yönetimi Cilt 1**, ss.140, Arı Ofset Matbaacılık ,Konya.
- Yaman, Ramazan vd. (2008), " **Traktör emniyet kabini imalatı yapan bir işletmede metot ve zaman etüdü teknikleri ile verimliliğin arttırılması**", Balıkesir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, Aralık 2008, Cilt:10, Sayı:2, ss.13-32.
- Yıldırım, Melikşah (1987a), " **Ormancılıkta İş Etüdü**", İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:37, Sayı:1, ss.125-140.
- Yıldırım, Melikşah (1987a), " **Orman İşlerinde Zaman Etüdü Değerlendirmesi**", İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt:37, Sayı:3, ss.67-85.