

Laboratuvar Bilgi Sistemi (LBS) Uygulaması: Benimseme ve Kullanıcı Memnuniyeti

Esra SÜMEN^a, Neşe ZAYİM^a, Osman SAKA^a

^aAkdeniz Üniversitesi, Antalya

Abstract

Laboratory Information System; User Ownership and User Satisfaction

Research studies in recent years indicated that people and organizational issues form the main reason for system failures. Perfectly designed information systems may be unsuccessful because of low user ownership and user resistance. Thus, to improve diffusion and manage the user resistance, it is important to examine information system impact on users and, users' perception about system.

Purpose of this study was to investigate adoption and satisfaction level of physicians who use Laboratory information system in Akdeniz University Hospital as well as their perceptions about problems with the system. For the purpose of gathering data, all residents and specialist physicians that works in medical and surgical clinical departments (272) in a university hospital, were surveyed by using a questionnaire. Questionnaire consisted of a total of 73 questions, 6 subscales: (1) Demographic Information (2) Expertise on Computer Use (3) Potential Effects of Computers (4) Laboratory Information System Use (5) Satisfaction (6) Problems in LBS Usage. The questionnaire was distributed to all physicians, % 47 (128) of the physicians responded.

The findings indicated that most of the physicians adopted LBS in their daily routines. Almost all of the respondents declared that they use LBS all the time for getting, analyzing and printing out test results. The results also indicated that physicians satisfied with LBS in terms of content, ease of usage, format, accuracy and timeless. It is found that physicians who are expert in computer use, use LBS significantly more often and they are more satisfied than others. Although the physicians in this study are satisfied generally with LBS, problems related to infrastructure, training and support services reported. Those findings can be used to improve system design and to develop strategies for widespread adoption of information systems.

Key Words:

Information Systems; Laboratory Information System; User satisfaction

Özet

Son yıllarda yapılan araştırmalar, bilgi sistemlerinin başarısızlıklarının, temelini insan ve organizasyona ilişkin problemlerin oluşturduğunu göstermektedir. Teknik olarak çok mükemmel geliştirilmiş sistemler, kullanıcılar tarafından benimsenmediği, sahiplenilmediği sürece başarısızlığa uğrayabilir. Bu nedenle, bilgi sistemlerinin son kullanıcılar üzerindeki etkilerinin araştırılması, onların sisteme ve sistemin kullanımına ilişkin algılarının ortaya konması bilgi sistemlerinin yaygın kullanımı ve kullanıcılar tarafından sahiplenilmesinin geliştirilmesi için önem taşımaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi Laboratuvar Bilgi Sisteminin (LBS) kullanıcı gruplarından olan hekimlerin LBS'ni benimseme düzeylerini ve memnuniyetleri araştırmak, kullanıcılar tarafından algılanan sorunlara ilişkin tespitlerde bulunmaktır. Akdeniz Üniversitesi Laboratuvar Bu çalışmada veriler Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde dahili ve cerrahi tıp bilimlerinde görev çapan 272 asistan ve uzman doktora dağıtılan anket aracılığı ile toplanmıştır. Anket (1) demografik bilgi, (2) bilgisayar uzmanlığı, (3) bilgisayarların potansiyel etkileri, (4) laboratuvar bilişim sistemi kullanımı, (5) memnuniyet (6) Kullanımda karşılaşılan güçlükler alt başlıklarında toplam 73 sorudan oluşmuştur. Anket bütün hekimlere dağıtılmış, hekimlerin 128 (% 47)'i anketi yanıtlamıştır.

Bulgular hekimlerin büyük çoğunluğunun Laboratuvar bilgi Sistemini (LBS) günlük rutinlerinde kullandığına işaret etmektedir. Katılımcıların hemen hepsi test sonuçlarını ekrandan izleme, incelemede ve laboratuvar analiz sonuçlarının yazıcıdan çıktısını almada LBS'ni her zaman kullandıklarını belirtmişlerdir. Bulgular aynı zamanda hekimlerin içerik, kullanım kolaylığı, biçim, doğruluk ve güncellik açısından LBS'ten genel olarak memnun olduklarını göstermektedir. Hekimlerin bilgisayar kullanmada uzmanlık düzeyi arttıkça LBS'i kullanım sıklığı ve LBS'ten memnuniyetinin anlamlı şekilde arttığı gözlenmiştir. Katılımcılar genel olarak LBS'ten memnun olsalar da, LBS'i kullanmada altyapı, eğitim ve destek servislerine ilişkin problemleri olduğunu belirtmişlerdir. Bu bulgular, sistemin geliştirilmesinde ve kullanımın yaygınlaştırılmasına yönelik stratejiler geliştirmede kullanılabilir.

Anahtar Kelimeler:

Bilgi Sistemleri; Laboratuvar Bilgi Sistemi; Kullanıcı memnuniyeti

1. Giriş

Laboratuvar bilişim sistemleri, hastanelerde yaygın olarak kullanılmaya başlanmış olmakla birlikte, sistemin etkileri konusunda bilgi sistemlerini değerlendirme metodlarının eksikliğinden dolayı çok az sayıda formel değerlendirme yapılabilmektedir.

Değerlendirme; bilgi kaynağının kullanımını tanımlama ve onun değerini ölçme sürecidir. Her şeyden önce değerlendirmede bir problemin çözümü söz konusudur. İzlenen şey ya da sürecin değerli olup olmadığına karar verilir. Sağlık bilişiminde değerlendirmenin amacı; bilgi kaynağının kullanımını arttırmak, güvenli ve kullanışlı olduğunu göstermek, daha iyi sistemler tasarlamak, verimliliği arttırmak, tüm bunları yaparken de maliyeti düşürmektir [1].

Son yıllarda yapılan araştırmalar, bilgi sistemlerinin başarısızlıklarının, temelini insan ve organizasyona ilişkin problemlerin oluşturduğunu göstermektedir [2]. Teknik olarak çok mükemmel geliştirilmiş sistemler, kullanıcılar tarafından benimsenmediği, sahiplenilmediği sürece başarısızlığa uğrayabilir. Bilgi sistemlerinin başarısı, sistemi kullananların sistemi ne kadar benimsedikleri ve sistemin kullanımından ne düzeyde memnun olduklarına bağlıdır. Bu nedenle kullanıcı memnuniyeti, hem endüstri hem de bilimsel çevrelerde sistem başarısının ölçütü olarak sıkça kullanılmıştır [3] Bir bilgi sisteminde, özellikle sistemin kullanımı isteğe bağlıyken, sistemi kullanım düzeyi kullanıcı memnuniyetini de belirleyebilir. Hatta zorunlu sistemlerde bile, kullanıcı memnuniyeti, sistemi kullananların onu nasıl iyi kullandıklarını belirleyebilir. Bir bireyin sistemi hangi sıklıkla kullandığı, sisteme karşı olan tutumunu da etkileyebilir [4].

Bilgi sistemlerinin son kullanıcılar üzerindeki etkilerinin araştırılması, onların sisteme ve sistemin kullanımına ilişkin algılarının ortaya konması, bilgi sistemlerinin yaygın kullanımı ve kullanıcılar tarafından sahiplenilmesinin geliştirilmesi için önem taşımaktadır. Bu nedenle bu çalışmanın amacı, Akdeniz Üniversitesi Laboratuvar Bilgi Sisteminin hekimler tarafından benimsenme ve memnuniyet düzeyleri ile kullanımda karşılaştıkları güçlükleri incelemektir.

Laboratuvar bilişim sistemi, laboratuvardaki işlemleri test kararından başlayarak, raporlama işlemine kadar izleyen ve yöneten bir bilgi yönetim sistemidir. Bu sistemlerin sistemi kullananlara ve sistemden etkilenenlere birçok faydalar sunduğu düşünülmektedir. Her şeyden önce iş akışını hızlandırır. Sonuçlar servislerden on-line olarak alınabilir, esnek normal ve patolojik değer aralıkları tanımlanabilir, sınırsız bir hasta arşivi olur, kayıtlardan istatistik raporlar alınabilir. Hekimlere yönelik bu gibi faydalar sunması düşünülerek tasarlanan Laboratuvar bilişim sistemi Akdeniz Üniversitesi Hastanesinde 1992'den beri kullanılmaktadır.

2. Yöntem

Bu çalışmanın evrenini Akdeniz Üniversitesi laboratuvar bilgi sistemini aktif kullanan dahili ve cerrahi tıp alanlarında görev yapan uzman ve asistan hekimler oluşturmaktadır. Laboratuvar bilişim sistemini kullanan hekimlerin genel bilgisayar kullanımı ve sistem hakkındaki görüşleri geliştirilen bir anket aracılığı ile taranmıştır. Anket, (1) demografik bilgi, (2) bilgisayar

uzmanlığı, (3) bilgisayarların sağlık hizmetleri üzerine potansiyel etkileri, (4) laboratuvar bilişim sistemi kullanımı, (5) memnuniyet, (6) kullanımda karşılaşılan güçlükler olmak üzere 6 bölümden ve toplam 73 sorudan oluşmuştur. Anketin geliştirilmesinde bu alanda yapılmış benzer çalışmalardan yararlanılmıştır [5, 6].

Hekimlerin LBS'ten memnuniyet düzeylerini ölçmek amaçlı geliştirilen ölçek, Doll ve Torkzadeh'in tarafından geliştirilen güvenilirliği ve geçerliliği test edilmiş ve bir çok araştırmada kullanılmış ölçekten uyarlanmıştır [4, 5]. Hekimler LBS'den içerik, doğruluk, güncellik, kullanım kolaylığı ve biçim açısından memnuniyet düzeylerini 5'li Likert tipi bir ölçek kullanarak belirtmişlerdir (0-hiçbir zaman, 1-nadiren, 2-bazen, 3-çoğu zaman, 4-her zaman). Hekimlerin her bir soru için aldıkları skorlar toplanarak, toplam memnuniyet skoru oluşturulmuş, bu da; soru sayısına bölünerek özetleyici bir memnuniyet skoruna dönüştürülmüştür.

İstatistiksel analizler SPSS 10.0 yardımı ile yapılmıştır. İlişkisel analizlerde Spearman korelasyon testi, ayrıca Kruskal-Wallis varyans analizi ve Mann-Whitney U testleri kullanılmıştır.

3. Bulgular

Anket 272 uzman ve asistan hekime dağıtılmış, bunlardan 128 (% 47)'i anketi yanıtlamıştır. Katılımcıların % 57'sini erkek, % 43'ünü kadın hekimler oluşturmuştur. Hekimlerin % 67,2'si dahili tıp bilimlerinde, % 32,8'i ise cerrahi tıp bilimlerinde uzman yada asistan ve ortalama 4,89 yıllık hekimlik deneyimine sahiptirler. Ortalama yaş 28,98 idi.

Bilgisayar Deneyimi

Ankete yanıt verenlerin bilgisayar deneyimleri tablo 1'de verilmiştir. Katılımcıların yaklaşık 3'de 1'i bilgisayar kullanmada kendi uzmanlık düzeyini "acemi" tanımlamış, %60'dan fazlası da günde 1 saatten fazla bilgisayar kullandıklarını belirtmişlerdir. Kişilerin %88,3'ü bilgisayar bilişimi veya ilişkili hiçbir eğitim almadığını belirtmiştir.

Tablo 1. Hekimlerin Bilgisayar Kullanımı

Günlük Bilgisayar Kullanımı	
1 saatten az	% 37,5
1-3 saat	% 48,4
4-6 saat	% 7
6 saatten fazla	% 7
Kullanılan Bilgisayar Türü	
Evde masa üstü bilgisayar	% 82,0
İş yerinde masa üstü bilgisayar	% 81,3
taşınabilir notebook	% 20,3
Bilgisayar Eğitimi	
Formal kurslar	% 29,7
Yardımcı eğitimler	% 1,6
Kendi kendini eğitmiş	% 66,4
Hiçbir eğitim almamış	% 20,3
Bilgisayarda Uzmanlık Düzeyi	
Hiç	% 0,8
Acemi	% 30,5
Orta	% 50
İyi	%14,1
İleri düzey	% 4,7

Laboratuvar Bilgi Sistemi Kullanımı

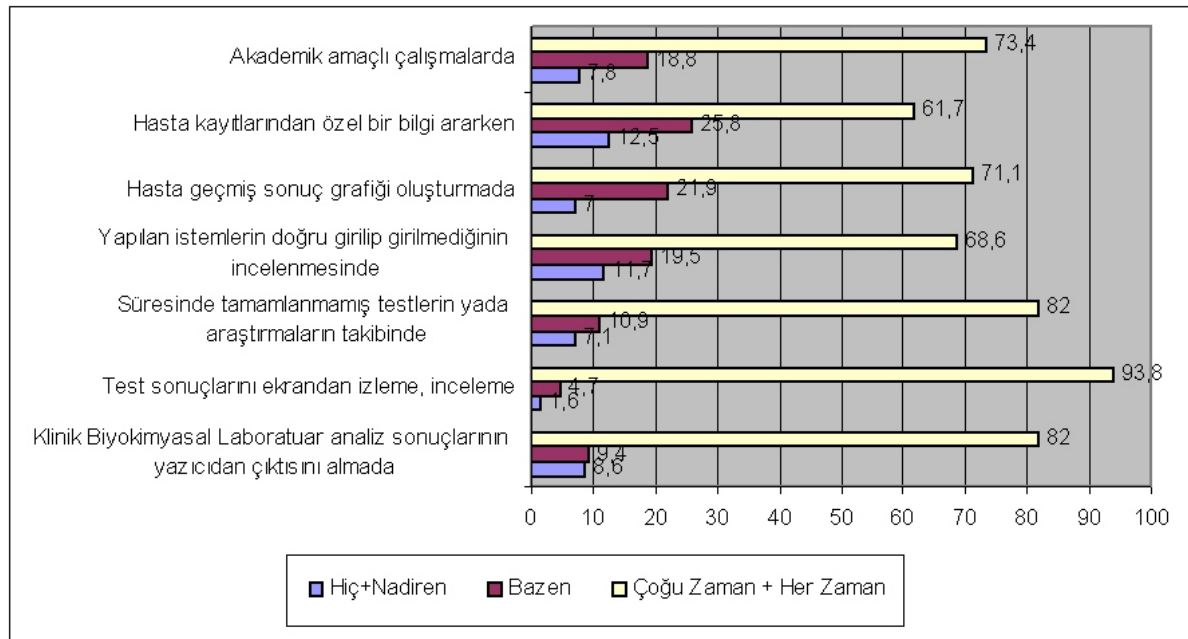
Uzman ve asistan hekimlere belirli işleri yerine getirmede hangi sıklıkla LBS'ni kullandıkları soruldu. Katılımcıların büyük çoğunluğu test sonuçlarını ekrandan izleme ve incelemede ve laboratuvar analiz sonuçlarının yazıcıdan çıktısını almada LBS'ni her zaman kullandıklarını belirttiler. Şekil 1 hekimlerin her bir görev için LBS'ni kullanım sıklıkları göstermektedir.

Hekimlerin bilgisayar kullanmada uzmanlık düzeyleri ile LBS'i kullanım sıklıkları arasında bir ilişkinin olup olmadığını incelenmiş, bilgisayar kullanmada uzmanlık düzeyleri “iyi ve ileri düzey”, “orta”, “hiç ve acemi” olan üç grup arasında kullanım sıklığı açısından anlamlı fark bulunmuştur. Farklılığın hangi gruptan kaynaklandığını bulmak için gruplar ikili karşılaştırması yapılmış ve LBS'i, uzmanlık düzeyi “iyi ve ileri” olan grubun “hiç ve acemi” olan gruptan daha sık kullandığı gözlenmiştir ($p<0,05$).

Memnuniyet

Özetleyici memnuniyet skorlarının ortalama ve standart sapması $2,69\pm 0,77$ bulunmuştur, bu bulgu hekimlerin LBS'den genel olarak memnun olduklarını göstermektedir. Her bir faktör açısından memnuniyet incelendiğinde içerik ve kullanım kolaylığı yönünden çok yüksek memnuniyet gözlemlenmemektedir (Tablo 2).

Hekimlerin bilgisayar kullanmadaki uzmanlık düzeyleri ve LBS kullanım sıklıkları ile LBS'ten memnuniyetleri arasındaki ilişki incelendiğinde uzmanlık düzeyleri ($r=0,204$, $p<0,05$) ve kullanım sıklıkları ($r=0,447$ $p<0,001$) arttıkça memnuniyetin arttığı gözlenmiştir.



Şekil 1. Hekimlerin Belirli Görevlerde LBS Kullanım Sıklıkları

Laboratuvar Bilişim Sisteminin Kullanım Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler

Hekimlerin LBS'nin kullanımında karşılaştıkları güçlükleri belirlemek için, olası güçlüklerle ilişkin 13 ifade hakkındaki görüşleri sorulmuştur. Hekimlerin LBS'ten memnuniyetleri ile uyumlu olarak LBS'nin kabul görmediği, ihtiyaçlarını karşılamadığı, günlük rutinlerde ihtiyaç duymadıklarına ilişkin ifadelerle katılmadıklarını belirtmişlerdir. Ancak bulgular hekimlerin büyük çoğunluğun donanımla ilgili güçlüklerle karşılaştığına işaret etmektedir. Eğitim ve kullanımda destek hizmetlerinin yetersizliği de karşılaşılan en temel güçlükler olarak belirlenmiştir (Tablo 3).

Tablo 2. Hekimlerin LBS Memnuniyeti

	Ort.± SS
Faktör 1 – İçerik	2,62±0,62
1-Medilis ihtiyaç duyduğunuz her bilgiyi sağlıyor mu?	2,78±0,66
2-Medilis'den aldığımız bilginin içeriği ihtiyaçlarımızı karşılıyor mu?	2,82±0,59
3-Medilis tutulan kayıtlar hakkında sorgulama yapmanıza izin veriyor mu?	2,49±0,86
4-Medilis ihtiyaç duyduğunuz şey hakkında raporlar sunuyor mu?	2,34±0,96
5-Medilis anlamlı bilgi sunuyor mu?	2,69±0,77
Faktör 2 – Doğruluk	2,85±0,57
1-Sizin yapmış olduğunuz ve sekreter tarafından sisteme aktarılan istemler eksiksiz ve doğru mu?	2,79±0,65
2-Medilis'i kullanarak aldığımız bilginin doğruluğundan memnun musunuz?	2,91±0,65
Faktör 3 – Biçim	2,94±0,57
1-Medilis'in sunduğu sonuçların faydalı bir biçimde sunulduğuna inanıyor musunuz?	2,91±0,68
2-Medilis'in verdiği bilgi açık mı?	2,96±0,59
Faktör 4 - Kullanım Kolaylığı	2,43±0,8
1-Medilis kullanıcı dostu mu?(Sistemde çalışırken yol gösterici uyarı yazıları çıkıyor mu, bu yazılar işinize yarıyor mu)	1,96±1,11
2-Medilis'i kullanmak kolay mı?	2,89±0,81
Faktör 5 – Güncellik	2,71±0,7
1-Medilis'den ihtiyaç duyduğunuz bilgiye zamanında ulaşıyor musunuz?	2,77±0,77
2-Sistemin sağladığı bilgi güncel mi?	2,91±0,69
3-Sistemin isteğinize yanıt verme hızı yeterli mi?	2,45±0,97

Tablo 3. Laboratuvar Bilisim Sisteminin Kullanım Sürecinde Karşılaşılan Güçlükler

	Kesinlikle Katılıyorum + Katılıyorum	Kararsızım	Kesinlikle Katılmıyorum + Katılmıyorum
	(%)	(%)	(%)
Genel olarak hekimlerin kullanımına sunulan bilgisayar sayısı yetersiz.	79,7	7,0	13,3
Hekimlerin kullanımına sunulan bilgisayarlar bozuk yada bakımsız	70,3	10,9	18,8
Sistemde yavaşlık, kilitleme vb. problemler var	68,8	17,2	14,1
Hastayı muayene ettiğim yerde bilgisayar eksikliği hissediyorum.	57,8	11,7	30,5
Medilis'in etkili, uygun şekilde kullanımı için alınan eğitim yetersiz	50,8	17,2	32,0
Medilis'in etkili, uygun şekilde kullanımı için yardımcı destek personeli yetersiz.	50,8	21,9	27,3

4. Tartışma

Bu çalışmanın bulguları, hekimlerin büyük çoğunluğunun günlük rutinlerinde LBS'i test sonuçlarını ekrandan izleme ve incelemede ve laboratuvar analiz sonuçlarının yazıcıdan çıktısını almada her zaman kullandıklarını göstermektedir. Diğer işler için de kullanım sıklıkları değerlendirildiğinde LBS'in hekimler tarafından benimsendiği sonucuna varabiliriz.

Bulgular Hekimlerin LBS'ten genel olarak memnun olduklarını ancak içerik ve kullanım kolaylığı yönünden memnuniyet düzeyinin çok yüksek olmadığına işaret etmektedir. Bilgi sistemlerinin tasarım ve uygulama son kullanıcıların katılımının sağlanması, kullanıcıların hem

sistemi sahiplenmesi hem de memnuniyet düzeylerinde artışın sağlanması açısından önem taşımaktadır [7]. Hekimlerin bilgisayar kullanmada uzmanlık düzeyleri artıkça LBS'i kullanım sıklıkları ve memnuniyetlerinin anlamlı şekilde arttığı gözlenmiştir. Bu nedenle hekimlerin hizmet içi eğitimle desteklenerek bilgisayar kullanmada uzmanlıklarının geliştirilmesi, LBS'in kullanımının yaygınlaştırılmasında etkili olacaktır.

Bu çalışma kapsamındaki hekimler genel olarak LBS'den memnun olsalar da kullanımda bazı güçlüklerle karşılaştıklarını belirtmişlerdir. Bunlardan altyapı yetersizliği, teknik problemler, eğitim yetersizliği ve destek servislerinin yetersizliği hekimlerin büyük çoğunluğu tarafından belirtilen güçlüklerdir. Tasarlanan sistemler ne kadar iyi olursa olsun buna yönelik altyapı ve destek sağlanmadığı, hekimler teşvik edilmedikleri sürece başarı sağlamak güçtür.

5. Sonuç

İçinde yaşadığımız bilgi çağında, sağlık bilgi sistemlerinin entegrasyonunun gerçekleştirilmesi sağlık bakım hizmetlerinin kalitesinin artırılmasında büyük önem taşımaktadır. Sağlık bilgi sistemleri bu sistemi kullanan insanlar sistemi sahiplenmediği sürece başarıyla uygulanamaz. Bu çalışmanın bulgularının ışığında, bilgi sistemlerinin benimsenmesi ve kullanımının yaygınlaştırılması için tasarım aşamasında sistemi kullanacak olanların katılımlarının sağlanması, uygulama sürecinde de sürekli eğitim ve teknik destek sağlanması önerilmektedir.

6. Kaynakça

- [1] Friedman C.P., Wyatt. J.C. Evaluation Methods in Medical Informatics. Springer-Verlag New York, 1997.
- [2] Lorenzi N.M., Riley R.T. Managing Change: An Overview. Journal of the American Medical Informatics Association 2000. Volume 7 Number 2.
- [3] Nancy M. At all. Antecedents of the People and Organizational Aspects of Medical Informatics. J Am Med Inform Assoc. 1997 Mar-Apr; 4(2): 79-93
- [4] Aydin, C.E. Survey Methods for Assessing Social Impact of Computers in Health Care Organizations. (Anderson, J.G., Aydin, C.E., Jay, S:J. Eds) Evaluating Health Care Information Systems. Sage Publications, 1994.
- [5] Doll WJ, Torkzadeh G. The measurement of end-user computing satisfaction—theoretical and methodological issues. *Miss Q* 1991; 15:5-10.
- [6] Randy D. Cork, MD, MS, William M. Detmer, MD, MSc, and Charles P. Friedman. Development and Initial Validation of an Instrument to Measure Physicians' Use of, Knowledge about, and Attitudes Toward Computers. *J Am Med Inform Assoc*. 1998 Mar-Apr; 5(2): 164-176.
- [7] Leonard KJ. Critical Success Factors Relating to Healthcare's Adoption of New Technology: A Guide to Increasing Likelihood of Successful Implementation. *Electronic Healthcare* 2004, Volume 2.No.4

7. İletişim

Esra Sümen

Esumen@akdeniz.edu.tr