

# 편목시스템의 유용성 평가에 관한 연구

## A Study on Evaluation of Usefulness of the Automated Cataloging Systems

이 유 정(You-Jeong Lee)\*

### 목 차

- |                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| 1. 서 론                 | 3. 편목시스템의 유용성 측정 결과 |
| 2. 편목시스템의 유용성 평가 모델 개발 | 3.1 유용성 측정          |
| 2.1 유용성의 관점을 중시한 품질평가  | 3.2 측정 결과 분석        |
| 2.2 평가 모델의 이론적 근거      | 4. 결 론              |

### 초 록

이 연구의 목적은 대학도서관에서 사용하고 있는 편목시스템의 유용성을 평가하는 것이다. 이러한 목적을 위해 선행연구에 나타난 품질 평가기준을 분석하고 편목시스템의 유용성을 체계적으로 평가하기 위한 기준을 개발하였다. 개발된 4개의 평가기준과 24개의 항목을 기초로 하여 국내 3개 자동화시스템을 대상으로 편목사서들에게 설문조사를 실시하였다. 측정결과를 참조하여 편목시스템의 유용성을 종합적으로 검증하였다. 제안한 평가모델의 신뢰성과 타당성이 있는 것으로 검증되었으며 전반적인 만족도를 분석하였다. 이 연구는 향후 편목시스템의 유용성 향상을 위한 기준으로 활용될 수 있을 것이다.

### ABSTRACT

The purpose of this study intends to evaluate the usefulness of the automated cataloging systems. For the purpose, this study investigated theoretical methods for the quality criteria and developed 4 evaluation criteria. Also developed were indicators to measure the value of each criteria. And the catalogers of academic libraries using three major LAS were carefully chosen to conduct the usefulness tests. The proposed model was verified reliability and validity. This study is suggested guidelines to evaluate and improve the automated cataloging systems.

키워드: 편목시스템, 유용성평가, 품질평가기준

Automated Cataloging System, Usefulness Evaluation, Quality Criteria

\* 영남대학교 도서관 사서(yjlee@yu.ac.kr)  
논문접수일자 2006년 1월 17일  
게재확정일자 2006년 3월 15일

## 1. 서론

시스템 개발의 핵심을 사용자에게 두는 '사용자지향 시스템'은 사용자들의 요구를 분석하고 그 결과를 시스템 개발에 반영하며 다시 사용자들의 평가를 받는 과정을 거치게 된다. 이 과정은 반복적으로 이루어지며 그런 일련의 과정을 통해 사용자들의 요구에 적합한 시스템으로 나아가게 된다. 이렇게 개발된 시스템은 사용자들에게 '적합하다', '유용하다', '만족스럽다'라고 표현할 수 있을 것이다. 여기에 편목시스템도 같은 맥락에서 볼 수 있다. 편목시스템이 실사용자인 편목사서들에게 유용한 시스템이 되기 위해서는 사용자의 관점에서 요구분석과 아울러 시스템평가가 적절히 이루어져야 하며 그렇게 될 때 시스템의 실질적 이용가치를 높이게 될 것이다.

이러한 시스템적 요구에 비해 현실적으로는 온전히 사용자지향으로 나아가기 어려운 상황이다. 2004년 통계 기준 조사대상 대학도서관의 84%가 구입에 의해, 또한 98.7%가 패키지 시스템을 사용하고 있는 상황에서, 또한 선택의 폭이 그리 넓지 않은 국내 패키지시장을 고려할 때, 사용자들의 다양한 요구를 만족시키는 것은 쉽지 않다. 그것은 편목시스템이 범용으로 개발된 시스템이라 시스템에 대해 거는 기대와 그에 따른 만족도에 차이가 있기 때문에 극복하기 어려운 문제로 보인다.

또한 편목시스템은 컴퓨터 소프트웨어처럼 쉽게 바꿀 수 있는 제품이 아니다. 시스템 가격이 고가라는 점도 있지만 편목시스템이 통합시스템을 구성하는 하나의 하부시스템으로 존재하여 편목시스템만 별도로 구입하는 경우가 거

의 없기 때문이다. 그렇다보니 편목시스템에 대한 만족 혹은 불만이 시스템 교체로 곧바로 이어지기 어렵다. 이는 일반적인 정보시스템이 경제적 수익 창출을 목표로 하는 것과 달리 편목시스템은 고객만족을 높임으로써 업무능률을 향상시키는데 더 큰 목적이 있기 때문이다. 이처럼 편목시스템에 대한 평가는 미래의 제품 구매에 영향을 끼치기보다 현재 시스템에서 제공하는 기능을 보다 잘 활용하는데 핵심이 있다.

현행 편목시스템이 편목사서들에게 얼마나 도움이 되는지를 파악하는 데는 여전히 어려움이 있다. 그것은 시스템에 대한 만족의 정도가 사용자들의 상대적이고 주관적인 인식에 기초하고 있기 때문이다. 동일한 시스템을 사용하는 도서관이라도 업무의 특성에 맞지 않는다면 사장되는 기능이 있을 수 있고 한 기관 내에서도 사용자의 특성에 따라 선호하는 기능이 다를 수도 있다는 것을 의미한다. 이를 유용성의 관점에서 보면 주어진 환경에서 업무수행 결과, 효율이나 효과 그리고 만족의 정도가 달라질 수 있다는 것을 의미한다. 편목시스템에 대한 평가는 이러한 유용성의 관점에서 시스템의 품질을 평가하는 것이 바람직할 것으로 보인다.

이러한 입장을 가지고 이 연구에서는 사용자마다 느끼는 유용성을 중시하여 현행 편목시스템이 실질적으로 업무에 어느 정도 도움이 되는지를 체계적으로 밝혀보려고 한다. 지금까지 편목시스템에 대한 논의를 살펴보면 국내 편목시스템에 대한 평가가 매우 부족한 현실이므로 객관적이고 보편타당한 평가기준을 마련하는 것은 쉽지 않은 일이다. 그래서 편목시스템의 유용성 평가를 위한 실용적 기준을 개발하고 개발된 평가모델에 근거하여 유용성을 검증해

보는데 이 연구의 목적이 있다.

## 2. 편목시스템의 유용성 평가 모델 개발

### 2.1 유용성의 관점을 중시한 품질평가

일반적으로 시스템 품질이란 사용자의 기대에 어느 정도 부합되고, 또 어느 정도 만족하는지를 파악해내는 것이므로 사용자의 주관적 판단에 의존하게 된다. 편목시스템의 품질 역시 편목사서들이 시스템에 대해 어떤 생각을 가지고 있고, 어떻게 사용하는지를 파악하는 것에서 출발하는 것이 바람직하다. 그래서 가능하면 사용자들의 시각에서, 그리고 업무를 수행하는 과정에서 시스템의 품질을 파악하는 것이 필요할 것으로 생각된다. 이러한 견지에서 이 연구에서는 편목시스템의 주사용자인 편목사서들이 시스템에 대해 느끼는 각각의 견해를 주목하였다. 과연 편목사서들은 일상적으로 사용하고 있는 편목시스템에 대해 어떤 견해를 가지고 있는지를 파악하는 것이 일차적인 작업으로 여겨졌다.

이를 위해 국내 권역별 및 자동화시스템별로 대표적인 대학도서관을 선정하여 직접 방문하여 면담을 실시하였다. 면담의 과정은 2003년 12월부터 2004년 5월까지 서울(4개 기관), 부산(4개), 대구경북(5개), 대전(4개), 광주(1개)의 모두 18개 대학도서관을 방문하여 편목사서들의 의견을 수집하였다. 기관에 따라 실무자

혹은 부서 책임자와 만나 사용하고 있는 편목시스템은 어떤 측면에서 도움이 되며, 요구되는 부분이나 부족한 부분은 무엇인지, 만족 혹은 만족하지 않는 부분은 어떤 측면인지에 대한 의견을 수집하였다.

면담내용을 분석한 결과, 편목시스템의 품질과 관련하여 편목사서들이 무엇보다 중요하게 생각하는 것은 편목시스템이 실질적인 편목업무 수행함에 있어서 ‘얼마나 유용한가?’라는 것으로 집약되었다. 편목사서들은 각각의 단위 업무를 수행하기 위해 편목시스템에서 제공하는 제기능이 실제 어느 정도 도움이 되는지를 중요한 기준으로 생각하고 있었다. 이는 ‘유용성’에 따라 편목시스템의 품질에 대한 만족도가 달라질 수 있다는 것을 의미한다. 이러한 분석결과를 주지하여 이 연구에서는 유용성의 관점을 중시하여, 그리고 편목사서의 견해에서 편목시스템의 품질을 평가하는 것이 바람직하다는 결론에 이르렀다. 이러한 관점에서 편목시스템의 유용성 평가에 대한 전반적인 방향을 결정하려고 한다.

여기서 중요한 개념으로 다루는 ‘유용성’은 Web usability testing의 선두주자라고 할 수 있는 닐슨(Jakob Nielsen)의 견해를 수용한다. 닐슨에 의하면 “utility는 디자인의 기능성(design’s functionality)을 의미하고 usability는 학습의 용이성, 사용의 효율성, 기억의 용이성, 최소의 실수, 주관적 만족도를 의미한다.<sup>1)</sup>”라고 정의하고 있다. 이 연구에서 ‘유용성’은 utility와 usability를 포괄하는 ‘usefulness’의 개념을 사용한다. 연구의 목적에 맞게 ‘유용성’을 정의하

1) Jacob Nielsen에 의하면 사용자들이 시스템을 수용하는 기준으로 사회적 수용성(social acceptability)과 실무적

면 '편목사서들이 편목업무를 수행함에 있어 편목시스템이 실질적으로 어느 정도 도움을 제공하는지의 정도'로 정의된다.

유용성의 관점에서 품질을 평가하려고 하는 것은 일반적으로 품질평가에서 다루는 '좋다와 나쁘다를 가려내는 것이 아니라 실제로 사용자들에게 얼마나 도움이 되는지의 정도의 차이를 분석해 내는데 목적이 있다. 이를 위해 이 연구에서는 편목시스템의 유용성 평가모델을 개발하여 현재 편목시스템을 체계적으로 평가해보려고 한다. 그러나 앞서 실시한 편목사서들과의 면담에서 밝혀진 여러 견해들은 다소 주관적인 측면을 배제할 수 없으므로 보다 객관적이고 검증된 원칙들을 조사할 필요가 있다. 그래서 지금까지 논의된 품질평가에 대한 이론적 근거들을 살펴보았다.

## 2.2 평가모델의 이론적 근거

편목시스템의 유용성 평가모델 개발을 위한 선행연구 분석에 있어서 '유용성'보다 좀 더 포

괄적이고 보편적인 용어로 사용되고 있는 '품질'에 대해 이론적으로 접근하였다. 일반적으로 품질에 대한 정의는 '제품이나 서비스에 대한 기대나 요구하는 기능에 비추어 실제로 사용하면서 얻어지는 만족의 정도'로 정의된다. 한편 유용성은 '실제로 사용자에게 도움을 주는 정도'로 정의되며 품질과의 관련성에서는 '품질을 구성하는 여러 속성 가운데 사용자가 실질적으로 중요하게 인식하는 개념'으로 유용성을 파악한다. 이러한 개념적 관계를 참고하여 국내외 데이터베이스 및 시스템 품질평가에 대한 선행연구들을 조사하였다.<sup>2)</sup> 선행연구에서 채택하고 있는 평가기준 및 평가모델들은 연구의 목적에 따라 다양한 평가기준을 적용하고 있으며 개발자나 운영자의 관점뿐만 아니라 사용자의 관점에서 품질을 평가하는 방법을 활용하고 있다. 일부 연구에서는 새로운 평가기준을 개발하거나 선행연구에서 검증된 평가기준을 그대로 사용하기도 한다. 또는 이용자와의 직접 면담을 통해 그들의 경험으로부터 도출된 평가기준을 추가하기도 한다.

수용성(practical acceptability)으로 나누고 실무적 수용성에는 usefulness, cost, compatibility, reliability 등이 포함된다. 여기서 유용성(usefulness)은 다시 utility와 usability로 구분된다. 이처럼 usefulness는 usability보다 상위 개념으로 사용자들의 실제적 선택 기준임을 나타낸다.(Jakob Nielsen, 『Usability engineering』, San Francisco, Calif.: Morgan Kaufmann Publishers, 1993, pp.23-26.)

- 2) 이 연구에서 품질기준 개발을 위해 참조한 선행연구는 다음과 같다: 한국데이터베이스진흥센터, 『데이터베이스 품질평가에 관한 연구』(한국데이터베이스진흥센터, 1995); 이제환, "본산체제로 구축된 통합 DB의 품질관리에 관한 연구", 《한국문헌정보학회지》 제32권 제3호(1998), pp.179-206; 한국데이터베이스진흥센터, 『데이터베이스 표준화 연구: 데이터베이스 품질평가 항목』(한국데이터베이스진흥센터, 2000); 이응봉, 조현양, 류범중, 최재황, "과학기술 분야 데이터베이스의 품질향상을 위한 품질평가 연구", 《한국문헌정보학회지》 제35권 제2호(2001), pp.109-132; 한국교육학술정보원, 『KERIS 서지 DB의 품질관리를 위한 평가모델 개발 및 개선방안 수립』(한국교육학술정보원, 2001); 박주석 외, "데이터베이스 품질평가 사례연구", 《한국경영정보학회 추계학술대회》 2003, pp.17-25; 정해용, 김상훈, "정보시스템 평가지표 개발에 관한 실증적 연구: 공공부문을 중심으로", 《한국경영정보학회지》 제28권 제4호(2003), pp.155-189; Joseph R. Matthews & Mark R. Parker, "LibraryWorks: microcomputer-based automated library system", Library Technology Reports vol.29 no.2(1993), pp.293-303; Pamela R. Cibbarelli, "User ratings of library automation software", Information Today vol.11 no.6(1994), pp.49-53; Pamela Cibbarelli, "CIL's quarterly series on library automation markets: your guide to vendor product facts and user ratings", Computers in Libraries v.23 no.1(2003), pp.31-37.

선행연구에서 채택하고 있는 품질 평가기준은 대부분 데이터의 품질과 서비스의 품질로 구분하고 있다. 다시 말하면 데이터(혹은 시스템)자체에 대한 품질과 데이터가 제공하는 서비스의 품질로 구분한다. 편목시스템 역시 편목업무를 지원하고 편목사서들에 의해 품질이 평가되는 점에서, 시스템의 품질과 편목사서들에게 도움을 주는 서비스의 개념으로 이해된다. 편목시스템의 경우 시스템에서 제공하는 각 기능들의 우수성과 기능들이 잘 작동되도록 하는 기술적 우수성을 평가하는 것이 더욱 중요하다는 판단에, 선행연구에서 사용하는 품질 평가기준을 참조하되 편목시스템의 속성을 잘 표현할 수 있는 평가기준을 선택하려고 하였다.

그 결과 편목시스템의 유용성은 ‘기능적’ 품질과 ‘기술적’ 품질로 구분하여 작업을 수행하는 것이 바람직하다는 결론에 이르렀다. 여기서 기능적 품질이란 편목업무를 효율적으로 수행하는데 요구되는 기능이 어느 정도 구비되어 있는지를 나타내며, 기술적 품질이란 편목시스템의 기술적 수용성과 대처성을 의미한다. 이러한 편목시스템의 평가기준과 핵심관점을 항

목별로 정리하면 <표 1>과 같다.

### 2.3 유용성 평가기준 개발

유용성 평가기준의 개발을 위해 선행연구에서 제시한 평가기준을 참조하되 앞서 실시한 면담과정에서 제기된 편목사서들과의 면담내용을 분석하여 평가기준의 개발에 반영하려고 하였다. 편목사서들뿐만 아니라 시스템 개발자의 의견도 수집하였는데, 국내 자동화시스템 개발자(4개 업체)와 면담 혹은 서술형 설문을 의뢰하여 개발자의 측면에서 강조하는 부분도 참고하려고 하였다.

평가기준의 개발과정은 구체적으로 편목사서와의 면담과정에서 나름대로 제기했던 편목시스템의 유용성을 확인할 수 있는 항목들을 모두 나열하였다. 그 가운데 일부 중복되는 내용도 있어 이를 다시 종합한 후 최종적으로 분석한 결과, 공통적으로 발견되는 4개의 관점으로 묶을 수 있었다. 즉, 편목시스템이 필요한 기능을 구비한 정도, 편목업무 수행에 적합한 정도, 원활하게 작동하는 정도, 편리하게 사용하는

<표 1> 선행연구 분석을 통한 평가기준과 핵심관점

구분	평가기준	핵심관점
기능적 품질	완비성(completeness)	필요한 기능을 망라하여 갖추고 있는 정도
	지원성(supportability)	제공된 기능이 실제 업무를 지원하는 정도
	정확성(accuracy)	기능의 표현이 적합하고 명확하게 전달되는 정도
	일관성(consistency)	기능의 표현이나 구성이 통일되어 있는 정도
	편의성(conveniency)	시스템 기능을 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 정도
기술적 품질	유연성(flexibility)	새로운 기능 추가나 예기치 못한 변화에 적응하는 정도
	안정성(stability)	시스템 오류 발생시 중단 및 지연을 최소화할 수 있는 정도
	유지보수성(maintainability)	시스템 활용교육, documentation, 유지보수의 제공 정도
	네트워크 및 하드웨어(network / hardware)	접속 속도와 방식의 제공 정도
기타	일반적 요구사항(general facts desired)	시스템 사용 목적을 고려한 기타 일반적인 요구사항

정도로 정리되었다. 이 기준은 앞서 선행연구에서 나타난 기능적 및 기술적 품질기준과 일치하거나 유사하다.

선행연구에서 채택한 평가기준은 국내 데이터베이스 및 시스템에서 적용한 평가기준으로, 이 연구에서 편목시스템의 평가기준으로 그대로 사용하기 어려워 일부 기준은 유사한 개념으로 사용하였고, 일부 기준은 새롭게 개발하였다. 선행연구의 품질 평가기준과 편목시스템의 유용성 평가기준을 대응시키면 다음과 같다: 완비성 → 구비성, 안정성/네트워크 및 하드웨어 → 작동성, 편의성 → 편이성.<sup>3)</sup> 이는 객관적이고 측정이 가능한 기준을 중심으로 구성한 결과이며, 최종적으로 선정된 평가기준과 핵심관점은 <표 2>와 같다.

평가기준에 포함된 적합성은 선행연구에서 나타나지 않지만 편목사서들과의 면담에서 편목시스템의 유용성을 확인할 수 있는 항목으로 제시하였고, 편목업무 과정을 관찰 및 분석하는 가운데 중요한 기준으로 인식되어 평가기준에 포함시켰다. 또한 선행연구에서 나타난 지원성은 업무수행 전반에 걸쳐 도움을 주는 기준으로 구비성, 적합성, 작동성, 그리고 편이성에 그 개념을 모두 분산시키려고 하였다. 지원

성을 측정할 수 있는 구체적인 항목의 개발을 통해 전반적으로 업무를 지원하는 정도를 파악할 수 있을 것이다.

## 2.4 유용성 평가항목 개발

앞서 선정된 4개의 평가기준별로 각 기준에 따른 구체적인 평가항목을 개발하였다. 실질적인 편목업무의 흐름을 분석하여 매 단위업무에서 요구되는 사항들을 반영하려고 하였다. 각각의 편목업무를 수행하기 위해 시스템과 마주치는 접점에서 편목시스템의 유용성을 평가할 수 있는 항목들을 도출하려고 하였다. 평가항목의 개발을 위해서는, 편목사서와의 면담과정에서 제기된 유용성 평가 항목을 참조하되 객관적인 측정이 용이한 항목을 중심으로 재구성하였다. 일부는 그대로 사용하였으며, 일부는 수정하였다. 필요한 항목을 새로 추가함에 있어 편목사서의 견해를 위주로 하되, 개발자들이 강조한 부분도 참고하려고 하였다. 그 결과 평가기준을 중심으로 재구성된 유용성 평가항목은 <표 3>과 같다.

이렇게 평가항목을 재구성한 이유는 이를 토대로 설문조사를 실시하고자 하며 각 항목에 대

<표 2> 평가기준과 핵심관점

평가기준	핵심 관점
구비성	업무 수행에 필요한 기능을 완전하게 구비하고 있는 정도
적합성	제공된 기능이 실질적으로 편목업무와 일치하는 정도
작동성	제공된 기능의 작동이 착오 없이 원활하게 진행되는 정도
편이성	인터페이스의 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 정도

3) 선행연구에서 나타난 편의성(conveniency)은 개발자의 관점에서 사용자들이 데이터 혹은 서비스를 쉽고 빠르게 제공받을 수 있도록 시스템을 운영/관리하고 있는지의 여부를 의미하며 이 연구에서는 사용자의 관점에서 사용자가 인터페이스를 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 정도를 의미하므로 편이성(ease of use)라는 용어를 사용하였다.

〈표 3〉 편목시스템의 유용성 평가요소 및 평가항목

평가기준	평가요소	평가항목
구비성	편목기능의 망라적 구비성	1 서지 데이터의 반입 기능 2 서지 데이터의 반출 기능 3 서지 데이터의 편집 기능 4 서지 데이터의 입력오류 점검 기능 5 목록 레코드의 추가 및 삭제 기능 6 중복 레코드 점검 기능 7 외부 시스템(종합목록시스템)과의 연계 기능 8 전거통제 기능 9 시소러스 기능 10 다국어 입력 기능 11 출력물 형식의 통제 기능 12 편목관련 통계의 산출 기능
적합성	편목기능과 편목업무의 일치성	13 사용자의 업무환경에 적합하게 편목시스템의 환경을 설정할 수 있는가 14 시스템이 제공하는 편목기능의 구성이 실제 편목업무 방법과 일치하는가 15 시스템이 제공하는 편목기능의 구성이 실제 편목업무 절차에 부합하는가 16 시스템이 제공하는 다양한 편목기능을 실제 업무에 어느 정도 활용하는가
작동성	편목기능의 실제적인 작동성	17 시스템의 제 기능은 제대로 작동하는가 18 데이터의 처리 속도는 신속한가 19 시스템 작동 중 오류가 발생하는 정도는 20 시스템 작동 오류에 대한 안내와 대응이 적절한가
편이성	편목기능의 사용편이성	21 시스템의 기능은 사용하기 용이한가 22 시스템의 기능을 스스로 학습하기 용이한가 23 화면의 구성과 배치는 기능의 사용에 적절한가 24 메뉴의 전체적인 구조가 사용하기 편리한가

한 값을 객관적으로 측정해내기 위함이다. 작성된 설문은 편목사서들로 하여금 만족도를 직접 측정하도록 하여 편목시스템의 유용성을 평가하는데 활용될 것이다.

### 3. 편목시스템의 유용성 측정 결과

#### 3.1 유용성 측정

##### 3.1.1 측정의 절차와 방법

편목시스템의 유용성 측정을 위해 VINTAGE, SOLARS, SLIMA를 조사대상으로 하였다. 이들 시스템은 『한국도서관통계 2003』 기준, 대학 도서관에서 가장 많이 사용하고 있는 시스템들이며, 적어도 5년 이상 다양한 규모의 도서관에서 유용성이 검증된 것으로 판단되어 선정하였다. 3개 자동화시스템을 사용하는 기관을 모두 조사한 결과 187개 기관이었다. 이 가운데 편목 사서가 배치되어 있지 않은 분관 형태의 자료실, 기타 특수학교를 제외하고 161개 기관을 최종적으로 조사대상으로 하였다.<sup>4)</sup> VINTAGE 사

4) 당초 조사대상으로 선정하여 설문지를 발송한 기관은 163개였으나 약 1달 사이 시스템이 교체되는 바람에 조사 대상에서 제외된 기관이 두 곳이 있다. 한번 시스템을 설치하고 나면 적어도 4~5년 동안은 쉽게 변동이 이루어

용기관이 전체 조사대상 기관의 약 절반을 차지하고 SOLARS 및 SLIMA 사용기관은 각각 30% 및 20%를 차지하여 그 비율이 동일하지는 않지만 여기서는 편목시스템에서 제공하는 기능을 얼마나 효율적으로 활용하고 있는지를 파악하는데 핵심이 있으므로 비율에 관계없이 사용기관을 모두 포함시켰다.

선정된 기관에는 모기관의 성격에 있어 국·공립 및 사립대 도서관이 골고루 포함되며 4년제 종합대뿐만 아니라 2년제 전문대학도 포함된다. 규모면에 있어서도 장서량 2만권의 소규모 도서관에서 200만권에 이르는 대규모도서관에 이르기까지 다양하다. 조사대상으로 선정한 대학도서관의 구성은 <표 4>와 같다.

다음, 설문조사 대상자의 선정은 161개 조사대상 기관에서 1명의 편목전담사서로 한정하였다. 편목부서에서 실무를 맡고 있는 부서책임자나 편목사서가운데서도 중견이상을 선별하였다. 각 대학도서관 홈페이지의 직원현황을 참조하였으며 선별이 어려운 경우 직접 전화로 문의하여 정보제공자를 추천받았다. 이렇게 선정된 평가자들에게 편목시스템의 유용성을 평가할 수 있는 설문지를 배포하였다. 설문지의 구성은 앞서 제시한 유용성 평가항목을 기준으로 '매우 우수'에서 '매우 미흡'에 이르기까지 5

점 척도로 구성하였다. 설문지는 2004년 11월 13일 우편을 통해 일괄 발송하였으며 회수는 12월 3일까지 3주에 걸쳐 진행되었다. 회수된 설문지의 수는 모두 123부로 회수율은 76%를 보였다. 결과의 분석을 위해 Excel 2003과 SPSS WIN 12.0 한글을 사용하였다.

### 3.1.2 조사대상 시스템 개관

조사대상으로 선정한 3개 패키지시스템은 개발시기 및 배경이 각기 다른 특징을 지닌다. 이 연구를 진행한 이후 이들 시스템은 업그레이드되어 현재와 다를 수 있으나 여기서는 설문응답자들이 응답한 시점인 2004년 말을 기준으로 3개 시스템의 특징을 개괄적으로 비교 분석하였다. 3개 시스템의 개발연도와 하부시스템, 그리고 편목시스템의 주 메뉴를 나열하면 <표 5>와 같다.

VINTAGE 5.1은 모체인 VINTAGE LAS로부터 비롯된 것으로 개발 당시 Windows기반의 GUI를 제공하는 최초의 도서 관리시스템이었다. 현재 VINTAGE는 퓨처인포넷에 의해 후속모델인 TG-XMLAS가 개발되어 더 이상 판매되지 않는다. SOLARS 4.0은 서울대와 아이네크(INEK)가 공동 개발한 통합형 도서관자동화 프로그램으로 대학 및 전문대학, 정

<표 4> 조사대상 기관의 구성

구분	종합대			전문대학		
	국·공립	사립	소계	국·공립	사립	소계
VINTAGE	11	32	43	3	35	38
SOLARS	26	14	40	0	8	8
SLIMA	8	19	27	1	4	5
계(161)	45	65	110	4	47	51

지치 않지만 시기적 특성상 시스템 교체가 서서히 이루어지고 있는 분위기를 확인할 수 있다.



〈표 5〉 시스템의 특징 비교

패키지 명	개발연도	하부시스템	편목시스템의 주 메뉴
VINTAGE 5.1	1996년	편목, 검색, 대출, 수서, 연속간행물, 기사색인, 장서관리 시스템	파일, 업무, 자료관리, 자료이동, 출력및통계, 상세화면선택, 윈도우, 도움말
SOLARS 4.0	2000년	수서, 목록, 연속간행물, 기사색인, 대출/반납, 장서관리, 이용자관리시스템	시스템, 서지데이터, 전거데이터, 소장데이터, 편집, 마크처리, 도구, 윈도우
SLIMA-ST	1998년	수서, 목록, 대출, 검색, 연속간행물, 이용자관리, 목차관리, SDI 시스템	목록, 편집, 도구, 보조, 상세검색, 보기, 도움말

부기관, 자료실 등에서 다양하게 사용되고 있다. SOLARS 역시 새로운 버전인 SOLARS DLi가 개발되었다. SLIMA-ST는 광주과기원, 미르테크, 삼성전자의 삼자 산학협력으로 완성된 프로그램으로 전자도서관용 종합자료(도서, 비도서, Image, VOD, CD-NET) 관리검색 시스템으로 개발되었다. SLIMA는 2005년 SLIMA-NET로 업그레이드되었다.

이상의 개괄적 특징과 아울러 편목시스템의 특징을 구체적으로 살펴보았다. 구조적 측면에서 살펴보면 주 메뉴는 가로 형식을, 하위 메뉴는 풀다운으로 된 세로 형식을 혼용하고 있다. 메뉴구조는 3개 시스템 모두 2~3단계의 얇은 구조로 구성되어 가시성과 접근성을 증대시킨다. 구성요소의 측면에서는 〈표 5〉에서처럼 채택한 용어와 메뉴의 나열순서가 매우 다양한 것으로 나타난다. 그래서 사용빈도나 중요도에 따라 메뉴를 배치하였는지의 의문이 제기되며 어떤 하위메뉴가 포함되어 있는지 짐작하기 어렵다. 이러한 외형적 특징의 비교에 이어 편목시스템에서 제공하는 기능의 유용성에 대해 편목사서들은 어떻게 생각하고 있는지 구체적으로 살펴보자.

### 3.2 측정 결과 분석

회수된 설문지는 모두 유효 데이터를 포함하

고 있어 그 내용을 분석하였다. 응답자의 성별 특성을 보면 여성은 67명(54.5%), 남성은 56명(45.5%)의 비율을 보였다. 응답자들의 평균 도서관 근무연수는 10년 6개월로 매우 높았으며, 평균 편목업무 담당연수는 5년 4개월이었다. 응답자 혹은 응답기관의 특성을 보다 자세히 파악하기 위하여 도서관의 규모를 장서량대(70만권 이상), 중(20만권이상~70만권미만), 소(20만권미만)로 구분하였다. 업무경력에 경우 도서관 근무 경력이 10년 이상인 응답자가 23명인 점을 고려하여 응답자들의 편목업무 담당 경력을 3단계 즉, 장기(7년 이상), 중기(2년 이상~7년 미만), 단기(2년 미만)로 구분하였다. 이러한 구분은 설문조사 결과를 토대로 하여 연구자의 임의 구분에 따른다. 그 결과 〈표 6〉에 나타내었다.

응답자의 특성 분석과 아울러 회수된 설문지의 기초통계량을 분석하여 〈표 7〉에 제시하였다. 유효수 123을 기준으로 평균과 표준편차를 산출하였다. 24개 변수 가운데 3점(보통)을 기준으로 3점보다 큰 값은 16개, 작은 값은 8개 항목으로 나타나 대체로 양호한 것으로 분석된다. 변수들의 평균값을 비교한 결과 가장 높은 값과 가장 낮은 값을 보인 것은 각각 '구비성 5(3.65)'와 '구비성9(2.34)'이었다. 표준편차가 가장 높게 나타난 "서지 데이터의 반입 기능

〈표 6〉 응답자(기관)의 특성

구분	국·공립	사립	장서 규모		편목업무 경력	
			대	중	장	단
VINTAGE	16	43	대	9	장	15
			중	28	중	33
			소	22	단	11
SOLARS	11	28	대	4	장	13
			중	14	중	22
			소	21	단	4
SLIMA	9	16	대	3	장	8
			중	9	중	14
			소	13	단	3
계(123)	36	87	대(16) 중(51) 소(56)		장(36) 중(69) 단(18)	

〈표 7〉 기초통계량

연구변수		평균	표준편차	연구변수		평균	표준편차
구비성	1	3.57	.950	적합성	1	3.11	.770
	2	3.41	.939		2	3.32	.681
	3	3.48	.772		3	3.35	.587
	4	2.95	.848		4	3.41	.600
	5	3.65	.789	작동성	1	3.37	.681
	6	3.19	.899		2	3.42	.830
	7	3.40	.981		3	2.97	.886
	8	2.57	.879		4	2.71	.866
	9	2.34	.876	편이성	1	3.42	.653
	10	2.57	.888		2	3.09	.789
	11	2.76	.926		3	3.23	.663
	12	2.81	.935		4	3.29	.686

(구비성1)”은 측정값이 거의 비슷하다는 것을 말해준다. 반면 표준편차가 가장 낮게 나타난 “시스템이 제공하는 편목기능의 구성이 실제 편목업무 절차에 부합하는가(적합성3)”는 다양한 측정값을 지닌다는 것을 의미한다.

기초통계량 산출에 이어, 이 연구에서 개발한 평가모델이 내적 일관성을 유지하고 있는지 혹은 측정도구가 올바르게 사용되었는지를 검증하기 위해 신뢰성과 타당성 분석을 실시하였다.

### 3.2.1 신뢰성 검증

신뢰성은 한 대상을 유사한 측정도구로 여러 번 측정하거나 한 가지 측정도구로 반복 측정했을 때 일관성 있는 결과를 산출하는 정도에 관련된다. 즉, 일관성 있는 결과가 산출될수록 그 척도의 신뢰성은 높다. 척도의 신뢰성을 평가하는 방법에는 내적 일관성, 반복측정 신뢰성, 대안항목 신뢰성 등이 있는데, 이 중 가장 많이 사용되는 방법은 내적일관성에 의한 방법이다.

이 연구에서는 신뢰성 검증을 위해 내적일관

성에 의한 Cronbach 알파계수를 이용하였다. 분석결과, 전체 평가항목의 Cronbach 알파계수는 0.910로 산출되었으며 항목 총계 통계량은 <표 8>에 제시하였다. 각 항목에 대한 Cronbach 알파계수는 모두 0.9이상으로 신뢰성이 매우 높은 것으로 분석되었다. 표에서 '항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파'란 해당되는 하나의 문항을 제거했을 때의 알파계수를 의미한다. 가령, 구비성1 문항을 제거하면 알파계수가 0.910에서 0.906으로 낮아진다는 것을 의미한다. 그러나 전반적으로 알파계수가 높게 나타나 측정 항목들 간의 내적 일관성을 지닌 것으로 해석

된다. 따라서 이들 변수를 모두 타당성 검증을 위한 자료로 사용해도 무리가 없을 것으로 판단되어 모든 항목을 대상으로 타당성 검증을 실시하였다.

### 3.2.2 타당성 검증

타당성이란 어떤 내용을 측정하기 위해 올바른 도구를 사용하였는가에 대한 정도를 의미한다. 즉, 편목시스템의 유용성을 파악하기 위해 개발된 측정도구가 편목시스템의 속성을 잘 반영하고 있는지의 정도를 나타낸다. 타당성 검증을 위해 요인분석을 실시하였으며, 요인분석

<표 8> 신뢰성 검증결과

		항목이 삭제된 경우 척도 평균	항목이 삭제된 경우 척도 분산	수정된 항목-전체 상관관계	항목이 삭제된 경우 Cronbach 알파
구 비 성	1	71.84	109.158	.572	.906
	2	72.01	110.078	.520	.907
	3	72.00	109.478	.607	.905
	4	72.53	112.217	.397	.909
	5	71.79	111.713	.505	.907
	6	72.29	113.357	.309	.912
	7	72.05	109.789	.475	.908
	8	72.86	111.876	.425	.909
	9	73.09	111.530	.429	.909
	10	72.89	110.500	.465	.908
	11	72.66	108.767	.578	.906
	12	72.66	106.695	.647	.904
적 합 성	1	72.35	108.144	.711	.903
	2	72.15	110.787	.628	.905
	3	72.11	112.048	.610	.906
	4	72.08	112.055	.601	.906
작 동 성	1	72.09	109.721	.680	.904
	2	72.06	110.005	.528	.907
	3	72.52	112.252	.376	.910
	4	72.78	109.318	.548	.906
편 이 성	1	72.05	111.336	.608	.906
	2	72.39	111.909	.448	.908
	3	72.25	111.580	.580	.906
	4	72.19	112.312	.495	.907
전체 Cronbach 알파계수					.910

을 위해 주성분분석을 사용하였다. 또한 추출된 요인들을 보다 분명하게 구분하기 위해 베리맥스 직각회전 방법을 사용하여 분석하였다. 그 결과 <표 9>에 나타내었다. 회전된 성분행렬(요인행렬)에 적재된 요인적재량은 변수와 요인간의 상관관계를 나타내는 값을 의미한다. 이를 항목별로 재정리한 결과 <표 10>과 같다. 일반적으로 문항의 요인적재량이 절대값 0.4이상이면 어떤 요인의 구성을 어느 정도 반영한다고 하며 0.6이상이면 해당 요인을 구성하는 강력한 변수가 된다. 타당성 검증결과 모든 요

인이 0.4이상을 보여 타당성이 있는 것으로 분석된다.

### 3.2.3 평가기준별 결과분석

신뢰성 및 타당성 검증에 이어 유용성 평가를 위해 설정한 4개 평가기준은 어느 정도 만족도를 보이는지를 살펴보았다. 응답자의 측정결과를 기준으로 단순 평균 응답값을 산출하면 <표 11>과 같다. 전반적인 평균 응답값은 보통(3점)을 약간 상회하는 수준이었다. 전체 평균에서 가장 높은 값을 나타낸 것은 '적합성'이었

<표 9> 회전된 성분행렬(a)

	성분					
	1	2	3	4	5	6
편이성3	.791	.065	.096	.290	.025	.250
편이성4	.777	.046	-.074	.199	.119	.312
편이성2	.638	.193	.163	.165	.108	-.232
편이성1	.567	.163	.499	.204	-.002	.073
적합성1	.477	.228	.415	.273	.338	.040
구비성12	.468	.208	.385	.037	.450	.145
구비성2	.048	.886	.032	.120	.090	.121
구비성1	.139	.739	.239	.138	-.006	.207
구비성7	.130	.717	.057	.096	.105	.102
구비성10	.114	.507	.010	.201	.439	-.082
구비성3	.126	.469	.361	.367	.156	.047
작동성4	.111	.058	.788	.228	.115	.130
작동성3	-.048	.017	.773	-.038	.143	.239
작동성2	.282	.257	.544	.210	.005	.010
작동성1	.342	.323	.439	.389	.223	-.068
적합성3	.288	.234	.084	.763	.155	.022
적합성2	.246	.167	.215	.752	.145	.105
적합성4	.183	.109	.137	.710	.249	.249
구비성8	.040	.038	.038	.251	.839	.060
구비성9	.071	.089	.138	.100	.807	.036
구비성11	.342	.346	.206	.040	.438	.185
구비성4	.124	.148	.152	.099	.022	.770
구비성6	.063	.085	.087	.064	.101	.712
구비성5	.131	.297	.284	.319	-.038	.416

요인추출 방법: 주성분 분석, 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스.

a 7 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

〈표 10〉 타당성 검증결과

연구변수		요인적재량	연구변수		요인적재량
구비성	1	.739	적합성	1	.477
	2	.886		2	.752
	3	.469		3	.763
	4	.770		4	.710
	5	.416	작동성	1	.439
	6	.712		2	.544
	7	.717		3	.773
	8	.839		4	.788
	9	.807	편이성	1	.567
	10	.507		2	.638
	11	.438		3	.791
	12	.468		4	.777

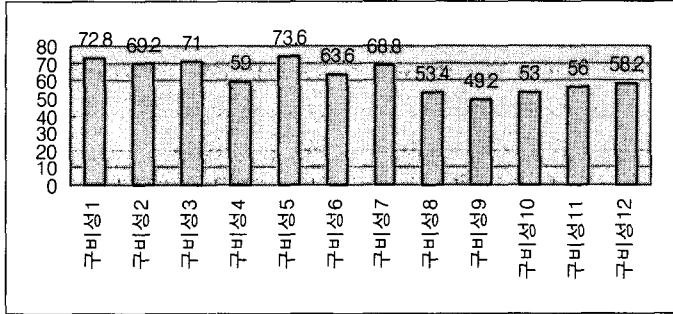
〈표 11〉 평가기준별 평균 응답값

평가기준	평균 응답값	패키지A	패키지B	패키지C
구비성	3.05	3.26	3.24	2.85
적합성	3.29	3.48	3.46	3.11
작동성	3.11	3.56	3.21	2.84
편이성	3.25	3.44	3.41	3.08

으며 '편이성', '작동성', '구비성'의 순으로 나타났다. 패키지별 차이를 살펴보기 위해 여기서는 익명의 패키지ABC로 구분하였다. 측정결과 패키지A는 '작동성'이 가장 높게, '구비성'이 가장 낮게 나타났다. 패키지B와 C는 '적합성'이 가장 높은 반면 '작동성'이 가장 낮게 나타나 각기 다른 양상을 보였다.

평가기준에 포함되는 개개 항목들에 대한 만족도를 백분율로 환산하여 〈그림 1~4〉과 같이 나타내었다. 평가항목별로 발견되는 주요 특징을 구체적으로 살펴보았다. 첫째, 편목시스템이 제공하는 기능의 구비정도를 측정하는 구비성의 경우 〈그림 1〉에 나타나듯이 12개 항목 가운데 만족도가 높은 것은 "목록 레코드의 추가 및 삭제 기능(구비성5)", "서지 데이터의 반입 기

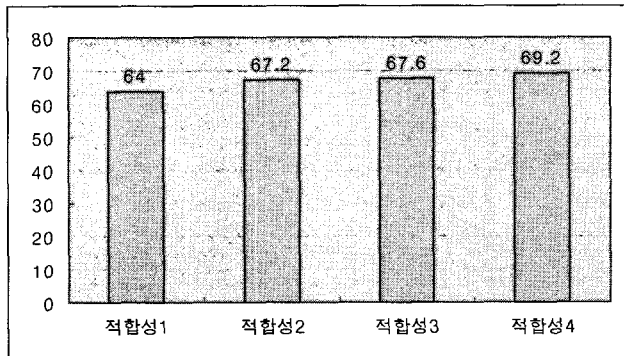
능(구비성1)", "서지 데이터의 편집 기능(구비성3)" 등의 순이었다. 이에 반해 낮게 평가한 항목은 "시소러스 기능(구비성9)", "다국어 입력 기능(구비성10)", "전저통제 기능(구비성8)" 등의 순이었다. 구비성은 다른 기준에 비해 평가항목의 수가 많고 도서관에 따라 설치하는 선택사항이 다르다보니 다른 기준에 비해 평균 응답값이 낮고 만족도의 차이도 큰 것으로 분석된다. 패키지별로 분석해보면 만족도가 가장 낮은 항목은 3개 패키지 모두 "시소러스 기능"으로 응답하였으나 높게 나타난 항목은 다소 차이를 보였다. 패키지A는 "서지 데이터의 반입 기능", 패키지B와 C는 "목록 레코드의 추가 및 삭제 기능"으로 시스템에서 제공하는 기능의 유용성에 차이를 보였다.



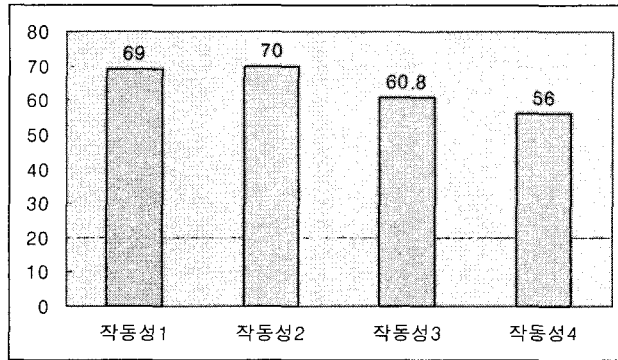
〈그림 1〉 구비성 만족도

둘째, 편목시스템과 업무가 적합한 정도를 측정하는 적합성의 경우 〈그림 2〉에서 보이듯이 “사용자의 업무환경에 적합하게 편목시스템의 환경을 설정할 수 있는가(적합성1)”에 대한 만족도가 가장 낮았고, “시스템이 제공하는 다양한 편목기능을 실제 업무에 어느 정도 활용하는가(적합성4)”에 대한 평가는 가장 높은 결과를 보였다. 적합성1의 경우 ‘미흡’하다는 응답이 39%로 가장 많았으나 전반적으로 각 항목별 만족도는 64%이상으로 비교적 고른 분포를 보였다. 특히 패키지B와 C의 경우 ‘적합성’이 가장 우수한 것으로 평가되어 실제 편목업무 절차나 방법을 많이 반영한 것으로 분석된다.

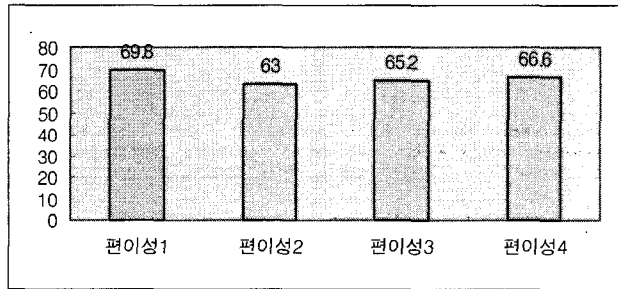
셋째, 편목시스템의 제기능이 안정적으로 작동하는지를 측정하는 작동성은 최대 70%에서 최소 56%의 만족도 차이를 보였다. 〈그림 3〉에서 만족도가 가장 높게 나타난 항목은 “데이터의 처리 속도는 신속한가(작동성2)”이며 가장 낮게 나타난 것은 “시스템 작동 오류에 대한 안내와 대응이 적절한가(작동성4)”이었다. 작동성4의 경우 ‘우수’하다는 응답(20.3%)에 비해 ‘미흡’하다는 응답(45.5%)이 두 배 이상으로 나타나 오류발생시 보다 신속한 대응이 요구된다. 편목시스템의 작동성은 시스템의 기술적 품질이나 개발업체의 대처능력을 짐작할 수 있는 것으로 패키지A가 가장 높은 값을 보였다.



〈그림 2〉 적합성 만족도



〈그림 3〉 작동성 만족도



〈그림 4〉 편이성 만족도

마지막으로 편목시스템이 사용자가 배우기 쉽고 사용하기 편리한지의 정도를 측정하는 편이성은 항목별로 만족도가 거의 비슷한 것으로 나타났다. 〈그림 4〉를 참조하여 정도의 차이를 구분하자면 만족도가 가장 높게 나타난 항목은 “시스템의 기능은 사용하기 용이한가(편이성 1)”이며 가장 낮게 나타난 것은 “시스템의 기능을 스스로 학습하기 용이한가(편이성2)”이었다. 시스템사용자들은 새로이 추가된 기능은 몰라서 사용하지 못하는 경우가 많다는 지적이 있었다. 자가 학습의 용이성과 관련하여 3개 시스템 모두 사용자매뉴얼을 최신으로 유지하는 노력이 부족한 것으로 풀이된다.

#### 4. 결론

이 연구는 현재 대학도서관에서 사용하는 편목시스템이 얼마나 유용한지를 평가하기 위한 유용성 평가모델을 제안하였으며 이 모델을 활용하여 편목시스템의 유용성을 체계적으로 검증해보려고 하였다. 이러한 목적에서 연구는 다음의 과정을 거쳐 진행되었다. 선행연구에 나타난 품질기준을 분석하고 편목사서들이 유용하게 생각하는 편목시스템의 품질기준을 파악하려고 하였다. 이를 기초로 하여 유용성 평가항목을 개발하였으며 재구성된 평가항목을 기초로 하여 설문을 실시하였다. 수집된 결과

를 분석함에 있어서 통계적 방법을 활용하여 평가모델의 신뢰성과 타당성을 검증하였으며 만족도를 분석하였다.

측정결과, 4개 평가기준 가운데 적합성에 대한 만족도가 가장 높았으며 평가항목이 가장 많았던 구비성의 만족도가 가장 낮았다. 작동성과 편이성도 보통이상의 수준을 보였다. 결과를 분석함에 있어 향후 시스템 개선과 관련하여 다음의 시사점을 제시하려고 한다.

첫째, 앞서 3개 시스템을 대상으로 한 시스템분석에 따르면 편목시스템에서 제공하는 기능이 매우 많은 것으로 조사되었다. 단순 기능만 7~80여개이며, 복합 기능까지 포함할 경우 개수는 더 늘어나게 된다. 이처럼 많은 기능을 제공하고 있음에도 각 기능에 대한 유용성 측정에는 차이가 있었다. 특히 시소러스 기능 등이 낮게 평가된 것을 고려할 때, 현재 대학도서관에서 이루어지고 있는 편목업무의 행태와 무관하지 않다. 따라서 유용하게 사용하지 않는 기능에 대한 원인 분석과 아울러 편목업무에 적극적인 활용이 요구된다.

둘째, 편목시스템 사용자들의 불만 가운데 하나였던 시스템 작동과정 중 오류발생시 개발자

의 적극적인 안내와 대응의 노력이 요구된다. 그에 앞서 오류발생률을 줄이는 것이 사용자들의 만족도를 높이는 방안이 될 것이다. 이처럼 편목시스템의 안정적인 작동을 위해 시스템의 기술적 품질을 강화하는 것이 필요하며 아울러 사용자와 개발자의 원활한 의사소통이 필요할 것이다.

마지막으로, 편목시스템의 유용성을 높이기 위해 제공하는 기능들의 사용방법을 단순화시켜 시스템사용자들이 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 하는 것이 필요할 것이다. 더욱이 사용법을 스스로 학습하기 용이하도록 각종 온라인 및 오프라인 정보를 적절히 제공할 필요가 있다.

이 연구는 유용성의 관점에서 편목시스템의 품질을 파악할 수 있는 속성들을 분석해내고 편목사서들이 직접 품질을 측정했다는 점에서 의의가 있다. 또한 현행 편목시스템의 유용성 향상과 향후 편목시스템 개발을 위한 기초자료로서 의미가 있으며 편목사서들의 요구분석 자료로 활용될 수 있을 것이다. 이 연구에서는 3개 시스템에 한정하여 연구를 진행하였으나 분석대상의 범위를 넓힌다면 평가의 객관성을 보다 높일 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

김희섭, 박용재. 2004. 정보시스템의 이용자만족  
지수 모형개발 및 측정. 『정보관리학회  
지』, 21(4): 153-171.  
박원희, 장진섭, 하미경. 2002. 『교육연구방법과  
통계분석』. 서울: 양서원.

박흥국, 정철용, 임좌상. 1998. 『시스템분석과 설  
계』. 서울: 경문사.  
이유정. 2005. 대학도서관 편목시스템에 대한 인식  
연구. 『한국도서관·정보학회지』, 36(2):  
179-196.



- 이응봉, 조현양, 류범중, 최재황. 2001. 과학기술분야 데이터베이스의 품질향상을 위한 품질평가 연구. 『한국문헌정보학회지』, 35(2): 109-132.
- 이제환. 1998. 분산체제로 구축된 통합 DB의 품질관리에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 32(3): 179-206.
- 이제환. 2002. 공동목록 DB의 품질평가와 품질관리: KERIS의 종합목록 DB를 중심으로. 『한국문헌정보학회지』, 36(1): 61-89.
- 이제환. 2004. 디지털도서관의 품질평가에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 38(1): 143-172.
- 이학식, 임지훈. 2005. 『SPSS 12.0 매뉴얼』. 서울: 법문사.
- 한국교육학술정보원. 2001. 『KERIS 서지DB의 품질관리를 위한 평가모델 개발 및 개선 방안 수립』. 서울: 한국교육학술정보원.
- 한국데이터베이스진흥센터. 2000. 『데이터베이스 품질평가 항목』. 서울: 한국데이터베이스진흥센터.
- Calhoun, Karen. 2003. "Technology, productivity and change in library technical services." *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*, 27: 281-289.
- Cibbarelli, Pamela R. 1994. "User ratings of library automation software." *Information Today*, 11(6): 49-53.
- Cibbarelli, Pamela R. 2003. "CIL's quarterly series on library automation markets: your guide to vendor product facts and user ratings." *Computers in Libraries*, 23(1): 31-37.
- Freedman, Maurice J. 1984. "Automation and the future of technical services." *Library Journal*, 15: 1197-1203.
- Hanson, Heidi & Schalow, John. 1999. "Two aspects of quality in technical services: automating for quick availability, and identifying problems, effecting solutions." *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*, 23(4): 433-441.
- Mayhew, Deborah J. 1999. *The usability engineering lifecycle: a practitioner's handbook for user interface design*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- McCain, Cheryl & Shorten, Jay. 2002. "Cataloging efficiency an effectiveness." *Library Resources & Technical Services*, 46(1): 23-31.
- Matthews, Joseph R. & Parker, Mark R. 1993. "LibraryWorks: microcomputer-based automated library system." *Library Technology Reports*, 29(2): 293-303.
- Nielsen, Jakob. 1993. *Usability engineering*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers.
- Norlin, Elaina. 2002. *Usability testing for library websites: a hands-on guide*. Chicago: American Library Association.
- Oulanov, Alexei & Pajarillo, Edmund J.Y. 2002. "CUNY+ Web: usability study of the web-based GUI version of the bibliographic database of the City Uni-

versity of New York CUNY." *The Electronic Library*, 20(6): 481-487.

Paiste, Marsha Starr. 2003. "Defining and achieving quality in cataloging in academic

libraries: a literature review." *Library Collections, Acquisitions & Technical Services*, 27: 327-338.