

대학도서관의 영향력과 가치

표 순희 2013. 5. 9.

<목 차>

1. 대학도서관의 변화된 환경
 2. 도서관의 영향력과 가치
 3. 대학도서관 이해관계자의 영향력 및 가치
 4. 영향력의 측정
 5. 가치의 측정
 6. 결론
-



1. 대학도서관의 변화된 환경

1) 대학도서관 외부환경

- ▶ 정부 : 대학교육을 경제적 자산 또는 자산획득의 수단으로 간주
 - ▶ 대학을 투자의 대상으로 봄
 - ▶ 적절히 교육된 학생은 경제 성장을 위한 요건
- ▶ 대학 : 대학 교육의 효과성과 효율성 강조
 - ▶ 대학간 경쟁, 비용의 증가
 - ▶ 대학평가를 통한 대학의 통폐합
- ▶ 사회 : 대학의 사회적 역할에 대한 요구
 - ▶ 상업적이고 시장중심적 가치 + 지역사회, 시민사회의 역할



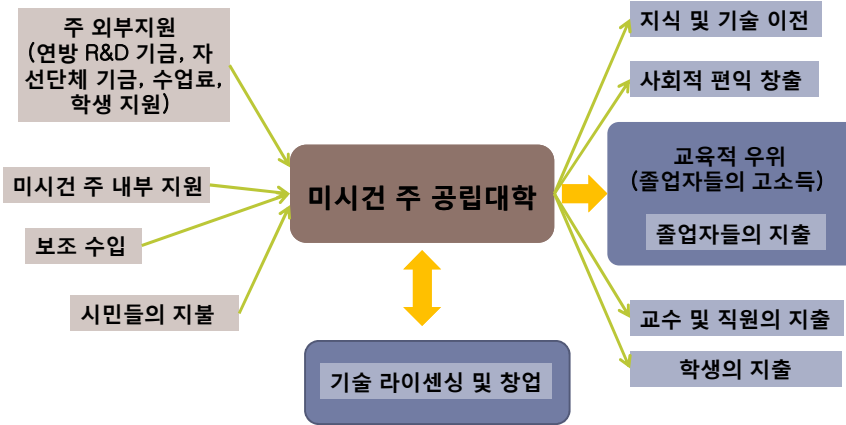
❖ 대학의 경제적 가치와 사회적 가치에 대한 측정 요구

- ▶ 2000년 이후 대학의 경제적 가치를 측정하는 다수의 연구프로젝트 진행
- ✓ State Universities of Michigan, 2002
- ✓ Wisconsin Technology Council, 2004
- ✓ University of Strathclyde. 2005
- ✓ The University of South Dakota, 2010.
- ✓ Pew Research Center, 2011



❖ State Universities of Michigan

➤ 미시건 주 공립대학교들의 경제적 영향력 자원 흐름도



❖ University of Strathelyde (UK)

- 기술이전과 같은 상업적이고 시장 중심적 가치 → 지역에서 대학의 역할, 문화적 영향력, 시민사회 형성의 역할
- 대학의 사회적 가치에 주목
 - ✓ 사회적 복지: 클래식 공연, 팝 공연 등
 - ✓ 시민대학 강좌, 평생교육원 등.
 - ✓ 설치 예술, 갤러리, 박물관, 전시회
 - ✓ 도서관서비스의 지역 주민 이용

2) 대학도서관의 환경

- ▶ 연구 및 교육 역량 강화의 핵심기관
 - ▶ 연구경쟁력 vs 구독 저널과 장서량
- ▶ 변화하는 정보이용환경
 - ▶ 전자정보의 증가와 이용 패턴의 변화: 소장→ 접근
 - ▶ 다양한 접근점으로 인한 도서관의 학술정보 제공의 독점성 붕괴
 - ▶ 대학도서관 위상이 모호해짐
- ▶ 전통적인 대학도서관의 이미지
 - ▶ 사서는 대학 내에서 수동적인 존재
 - ▶ 교수와 의사결정자들은 대학도서관의 기여를 인식하지 못하고 있음.
 - ✓ 연구와 보고서에 도서관이 주목 받지 못함(Wisconsin Technology Council, 2004)
 - ✓ 관리자: 도서관은 효용가치가 떨어지는 창고로 인식
 - ✓ 교수: 책을 지키는 사람으로 인식



3) 대학도서관의 실질적이고 가시적인 성과

- 대학도서관의 실질적 성과는 모기관 사명의 달성에 기여하는 것.
- 모기관의 사명 달성을 통해서 도서관의 가치를 제시
- 대학도서관의 성과를 단순한 산출의 양으로 제시하는 것이 아닌 실질적인 성과로 제시할 필요



2. 도서관의 영향력과 가치

1) 결과(outcome)

- 사건이나 행위의 가시적이고 실질적인 결과나 효과
- 특정 의도가 없는 이용자에 의해 계획된 산출물이 가진 긍정적이거나 부정적인 일
- 서비스의 의도되거나 의도되지 않는 결과

2) 영향력(impact)

- 한 사람, 사물, 행위 등의 효과나 영향
- 산출물과 관계 이후 개인 및 집단의 상태, 태도, 행위의 변화로 야기되는 결과
- 긍정적인 방법으로 상태를 바꾸는 행동의 효과
- 의도하거나 의도되지 않은 중립적인 서비스의 효과

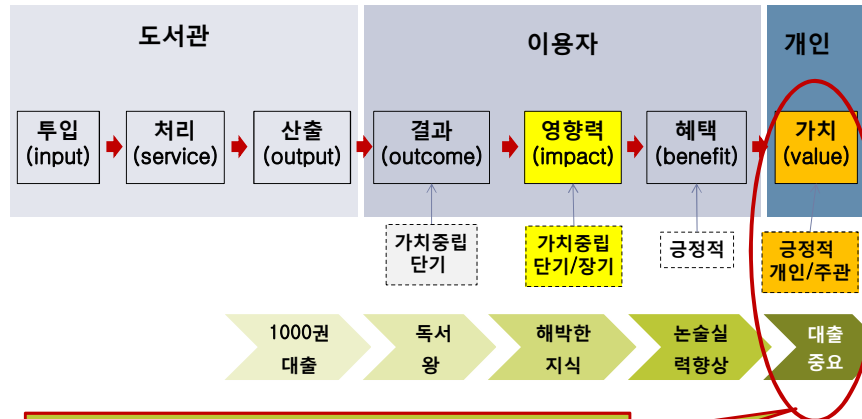
3) 혜택(benefit)

- 가치중립적이지 않은 긍정적인 영향력
-

3) 가치(value)

- 상품, 서비스, 돈으로서 다른 것과 적절히 상응 하다고 간주되는 총합
 - 소유자에 대한 유용성이나 중요성이 있는 가치
 - 인간의 욕망을 충족시키는 재화의 중요 정도
 - 일상적이거나 잠재적인 혜택의 인식
 - 어떤 것에 대한 중요성 혹은 귀중성
 - 개인의 주관적 판단이 포함
-

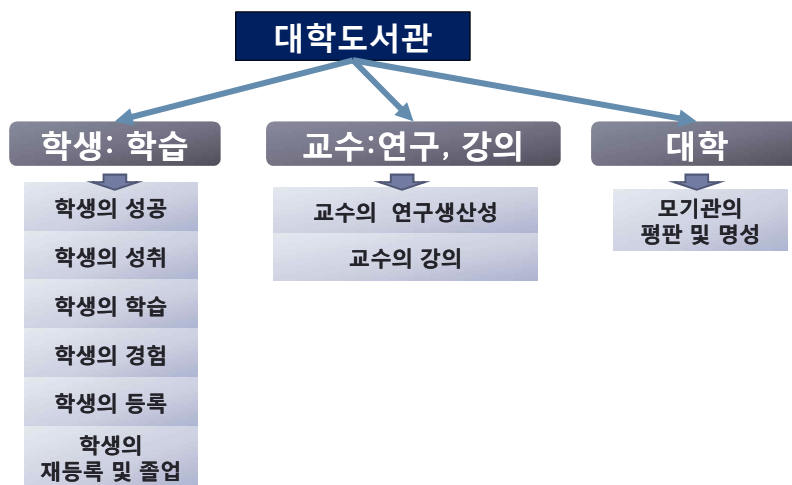
❖ 도서관의 시스템 관점에서 본 가치



❖ 경제적 가치

- ✓ 개인의 주관적 가치를 경제적 관점에서 봄
- ✓ 가치의 표현을 경제적 척도인 화폐로 나타냄

3. 대학도서관 이해관계자의 영향력 및 가치



1) 학생

범 주	내 용
학생의 학습	<ul style="list-style-type: none"> • 우수한 성적을 달성하는데 미치는 영향력 • 빠른 기간에 졸업할 수 있도록 하는 영향력(석박사 학위)
학생의 성취	<ul style="list-style-type: none"> • 학점 이외에 다양한 활동을 통해 수상을 하거나 각종 국가시험, 자격시험 등에 좋은 성적을 받는 것에 미치는 영향력
학생의 성공	<ul style="list-style-type: none"> • 구직, 높은 연봉, 업무능력 향상 등과 같이 졸업 이후에 성공에 미치는 영향력
학생의 경험	<ul style="list-style-type: none"> • 대학생활 중 경험할 수 있는 다양한 활동들에 대해 도서관이 미치는 영향력
학생 등록	<ul style="list-style-type: none"> • 대학을 선택하고 등록하는데 미치는 영향력
학생 재등록 및 졸업	<ul style="list-style-type: none"> • 중퇴, 편입과 같은 이탈 감소에 주는 영향력

2) 교수

범 주	내 용
강 의	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 교수가 강의를 더 잘 할 수 있도록 기여하는 것 ➢ 풍부한 정보자료를 제공함으로써 강의 준비시간을 줄이거나 강의의 질을 높이도록 하는 것. ➢ 강의 주제와 관련된 교육지원활동을 통해 다양한 강의를 통한 학습 효과의 증대
연구 생산성	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 대학도서관이 교수의 연구생산성 향상에 기여 ➢ 연구생산성 <ul style="list-style-type: none"> - 학술지 논문 출판(심사 및 비심사) - 저서 활동(교재 및 도서) - 발표 - 연구보조금

3) 대학

범 주	내 용
교수의 채용	▶ 대학도서관의 명성이 교수 채용에 긍정적인 영향을 미치는 것
대학의 평판과 명성	▶ 대학의 순위나 교육 및 연구에 대한 평판과 명성에 대학도서관이 기여하는 것.
지역사회 참여	▶ 지역사회에 대한 서비스를 통해 인지도 및 인식이 높아지는 것.



4. 영향력의 측정

1) 학생

범 주	측정 요소
학생의 학습	• 학점
학생의 성취	• 입학, SAT, GRE, 국가고시, 정보기술사 등 자격 시험
학생의 성공	• 취업률, 연봉, 상위 교육과정 진학 등
학생의 경험	• 봉사활동, 캠프, 기부 등
학생 등록	• 입학시험, 재학생의 추천, 신입생의 질 등.
학생 재등록 및 졸업	• 재학생 유지율, 편입률, 졸업률, 학위 취득 소요 년 수 등



❖ 측정 예시(학습)

결과	지표	적용 대상	데이터 수집
• 기말 보고서와 논문에 쓸 자료를 원문복사나 상호대차로 이용하고 연구 결과가 향상됨.	• 기말보고서 및 논문 인용 수 • 원문복사/ 상호대차 자료의 수	• 학부생 • 대학원생	• 학부생, 대학원생 설문조사 • 1년, 6개월간 서비스 이용자 무작위 추출
• 도서관의 DB를 이용하여 기말 보고서나 논문을 작성하고 연구 결과가 향상됨	• 기말 보고서, 논문에 인용된 전자 자료 다운로드 건수	• 학부생 • 대학원생	• 학부생, 대학원생 설문조사 • 1년, 6개월간 서비스 이용자 무작위 추출
• 도서관의 자료를 이용하는 학생이 이용하지 않는 학생에 비해 좋은 성적을 받음.	• 동료보다 좋은 성적을 받은 학생 수, 비슷한 SAT 점수	• 학부생	• 성적 증명서와 대출기록 분석

❖ 측정 사례

연구자	독립변수	종속변수	결과
Astin(1968), Rock et al. (1970)	• 장서, 1인당 장서 • 도서관 규모	• GRE • SAT	• 도서관 규모와 학생의 GRE간에 관련성이 있다.
Budd(1995)	• 도서관 관련 변수	• 논문발표	• 약한 상관관계
Whitemaire (2002)	• 평균 학점, 학년 • 보고서 작성 수 • 교수와 상호관계 • 주당 학습 시간 • 도서관 자원과 서비스	• 자기보고식 비평적 사고 • 도서관 이용	• 교수와 상호작용이 높은 학생이 도서관 이용 높다. • 도서관 자원과 연구중심 학교 학부생이 비평적 사고(+) • 도서관 서비스와 연구대학, 종합대학 학부생의 도서관 이용(-)
Wong(2011)	대출량	학점	대출과 학점은 정의 관계
RIN & RLUK(2011)	다양한 도서관 투입 및 산출 요소	RAE 점수, 연구성과	변수에 따라 일정한 상관관계 발견

2) 교수

범 주	측정 요소	
강 의	• 교과목 연계	<ul style="list-style-type: none"> 강의 계획서 상 도서관 자료 이용 지시 여부 지정도서 이용 수업 중 도서관 자료 이용 지시 여부 수업 연계 도서관 서비스 제공
	• 강의 평가	<ul style="list-style-type: none"> 강의 평가 항목에 도서관 활용 항목 여부와 점수 전체 강의 평가 결과
연구 생산성	• 출판 • 발표	<ul style="list-style-type: none"> 학술 논문(심사) 출판 학술 논문(비심사) 출판 단행본 출판 교재 출판 학술발표
	• 연구비 취득	<ul style="list-style-type: none"> 제안서 수 연구보조금 수혜 실적

❖ 측정 예시

결 과	지 표	데이터 수집
• 강의 평가가 높은 교수의 강의	<ul style="list-style-type: none"> 강의 계획서 상 도서관 자원 활용 비중 수업 중 도서관 자료 이용 지시 여부 수업 연계 도서관 서비스 지정도서 이용 여부 	<ul style="list-style-type: none"> 강의 계획서 지정도서 현황 강의 평가 자료
• 일정 기간 동안 동일 직급에서 연구 실적이 높은 교수	<ul style="list-style-type: none"> 학술 논문 인용 건 수 도서관 자료 대출 건 수 도서관 전자자원 다운로드 건 수 	<ul style="list-style-type: none"> 인용분석 도서관 이용자 로그 데이터 대출 기록 교수 설문조사
• 연구비 수혜를 받는 제안서	<ul style="list-style-type: none"> 제안서에 인용된 도서관 자원 연구결과 보고서에 인용된 도서관 자원 	<ul style="list-style-type: none"> 제안서 수 연구비 총액 연구결과 보고서 인용 교수 도서관 이용

❖ 측정 사례

	RAE 결과 평균평점	연구자 당 연구보조금 수입	교직원 임금 당 박사학위 수	연구자 당 간행 물 수
정기간행물 정보제공비용 비중	+		+	+
이용자 FTE 당 도서관 총 예산		+		
총 이용자 FTE 당 총 장서 수	+		+	
이용자 FTE 당 논문 원문 요청 제 공 건수 (학술지만)	+	+	+	

* 출처: RIN & RLUK, 2011.

5. 가치의 측정

1) 시간가치

- 투자한 시간의 가치
- 절약한 시간의 가치 (cf. 대체서비스 가치)
 - 교수의 절약된 시간은 강의와 연구에 가장 큰 성공요인으로 작용(Munde & Marks, 2009)

2) 대체서비스 가치

- 도서관이 아닌 다른 대체서비스를 이용하기 위해 소비한 시간과 가치
- 도서관이 없을 경우, 상대적인 우위를 제시
- 절약한 시간 (cf. 시간가치)

3) 시장 유추

- 소비자 잉여(Consumer Surplus, CS): 소비자가 구입하려는 재화에 대해 기꺼이 지불하려는 가격과 실제 지불한 가격 사이의 차이
- 소비자의 재화 이용 형태를 기반으로 간접 측정
- 해당 재화의 시장가격과 도서관 서비스 가격을 비교
 - ✓ 대출 → 구입(권당 15,000원)
 - ✓ A도서관의 1년 대출권수가 30,000권 → $30,000 \times 15,000$ 원 = 450,000,000원
- 주로 공공도서관에서 간단하게 대출 자료의 가치를 보여주기 위해 사용하기도 함.
 - ✓ <http://www.maine.gov/msl/services/calculator.htm>



4) 조건부가치측정법(Contingent Valuation Method, CVM)

- 소비자는 암묵적으로 모든 재화에 대한 판단과 평가를 하고 있음.
- 해당 서비스의 가치를 이용자 혹은 비이용자의 직접 진술을 통해 측정
- 시장에서 거래되지 않는 환경재, 공공재의 가치측정에 적용
- 가상상황과 이에 따라 진술하게 되는 가치를 유도하기 위한 다양한 기법들이 동원
- 가상상황, 질문방식(WTP, WTA), 지불수단, 지불단위 등...



5) 가치측정 사례

❖ King et al. (2004)

- 시간가치측정
- 인쇄 학술지 Univ. of Pittsburgh의 전자저널과 학술지
- 읽은 논문 수, 리딩 시간과 비용을 측정
- 도서관에 이 논문이 없을 경우 다른 곳에서 이용해야 할 경우 더 지불 해야 하는 비용(대체서비스 비용)을 측정
- ✓ 교수 1인 당 17분 절약, \$2.10 절약 → 총 250,000시간, \$ 210 절약
- ✓ 전자저널: 1인 1건에 15분 절약, 1인 1년에 81건 리딩, 1인 1년 20시간 절약 → 총 50,000시간 절약



❖ British Library (2003)

- 시간가치, 대체서비스가치, CVM 등.
- 문헌전달서비스의 가치측정

WTP (Willingness to Pay)	<ul style="list-style-type: none"> • BL의 문헌전달서비스를 지속시키기 위한 추가적인 지출 • 귀 기관은 BL의 서비스를 지속시키기 위해 최대 추가적으로 현재 지출의 몇%를 지불할 의향이 있습니까?
WTA (Willingness to Accept)	<ul style="list-style-type: none"> • BL의 문헌전달서비스가 존재하지 않을 경우의 보상금액 • 만약 정부가 BL의 서비스 중지에 대한 보상금을 귀 기관에 되돌려 준다면 매달 보상받을 의향이 있는 최소의 금액은 얼마입니까?
시간가치	<ul style="list-style-type: none"> • BL의 문헌전달서비스 이용을 위해 투자한 기회비용 • 귀 기관의 정보서비스 직원들은 하루에 어느 정도 BL 서비스를 사용하는데 시간을 소요합니까? • 귀 기관은 매달 평균 BL 서비스에 얼마를 사용합니까?
대체서비스 가치	<ul style="list-style-type: none"> • BL이 아닌 다른 대체서비스를 이용할 경우 투자한 기회비용 • 만약, BL을 이용할 수 없다면 귀 기관은 BL에서 받았던 모든 서비스를 이용하기 위해 얼마의 추가 시간/비용이 들 것이라 생각하십니까?



❖ Univ. of Illinois at Urbana-Champaign(Luther, 2008)

- 연구성과의 가치측정
- 기본 가정
 - 교수는 연구 제안서에 인용에 대한 참고문헌 수록
 - 참고문헌은 연구 기금 취득에 중요한 요소
 - 참고문헌은 도서관에서 제공하는 자원
 - 도서관에 투자된 \$1 대비 취득된 연구비 \$의 비율
- ROI의 산출

$$\begin{aligned}
 & \text{[연구책임자의 수 X 연구제안서 작성에서 인용을 한 교수의 비} \\
 & \quad \text{총 교수 인원} \\
 & \quad \text{X} \\
 & \text{연구기금을 취득한 제안서 수 X 인용이 기금취득에 중요한 역할을 했다고 답한 비율} \\
 & \quad \text{제출된 제안서 총 수 X 도서관을 통해 인용이 된 제안서 비율} \\
 & \quad \text{X} \\
 & \text{평균 연구 기금액 X 1년간 기금을 취득한 연구 건 수] ÷ 도서관 총 예산}
 \end{aligned}$$



항 목	수 치	수치에 대한 설명
교수 총 인원	2,045명	
연구 책임 교수의 수	1,700명	이 중 94%가 인용을 하고 있음
제안서에 인용 한 교수 비율	78.14%	
과제 제안서 수	2,897건	이 중 94%가 대학 도서관을 통해 이루어짐
선정된 제안서 수	1,456건	이 중 95%가 인용이 기금 취득에 중요한 역할
도서관으로 인한 기금 취득 비율	50.79%	(1,456×95%)/(2897%×94%)
과제 평균 기금액	\$63,923	
도서관 이용으로 얻은 기금액	\$25,369	78.14% × 50.79% × \$63,923
연간 기금취득 과제건수	6,232건	
도서관 자료로 기금수입	\$158,099,608	\$25,369 × 6,232
총 도서관 예산	\$36,102,613	
ROI	\$4.38	\$158,099,608/ \$36,102,613



❖ Kingma et al. (2012)

- Syracuse 대학도서관의 가치측정
- 경제적 가치: 시간가치로 측정
 - ✓ 도서관을 이용함으로써 오는 시간과 비용의 절감
 - ✓ 온라인 정보 이용으로 오는 시간과 비용의 절감
- 환경적가치: 온라인 접근 가치
 - ✓ 온라인으로 자원을 접근할 수 없을 경우 이용하는 대체서비스: 다른 사이트 이용, 도서관을 방문해서 온라인 이용, 직접 도서관에서 인쇄자료 이용
 - 대체서비스에 지불할 의사를 질문
- 사회적가치



❖ Syracuse 대학도서관의 ROI

		교수	학생
경제적 가치	방문이용	\$ 13.6	\$23.1
	온라인 이용	\$19.0	\$14.5
총 가치		\$32.6	\$37.6
환경적 가치	온라인 접근	\$1.6	\$3.7
	종이를 이용하지 않는 가치	\$0.1	\$0.7
사회적 가치		?	?
총 가치		\$34.3	\$42.0



항 목	가치	ROI
도서관 예산	\$17.0m	
경제적 가치	\$70.2m	4.13
경제적 + 환경적 가치	\$76.3m	4.49



6) 최근 프로젝트

- ❖ “The value of libraries for research and researcher”
 - 2011년. 영국의 SCONUL(국립.대학도서관협회), HESA(고등교육통계청), RAE(연구성과평가)가 RIN&RLUK와 합작하여 수행
 - ❖ LibValue: "Value, Outcomes, and Return on Investment of Academic Libraries
(<http://libvalue.cci.utk.edu/content/lib-value-project>)
 - IMLS의 후원으로 2010년부터 향후 3년 동안 대학도서관에서의 ROI와 관련된 연구방법의 개발, 시험 및 수행
 - 2차년도에는 Elsevier의 후원을 받아 백만달러의 연구비 지원
 - 테네시 주립대학, 일리노이 주립대학, ARL의 공동연구팀에서 연구 수행
- ※참고: <<http://publications.arl.org/rli271/>>



❖ JISC와 Tenopire교수의 연구과제: Scholarly Reading and the Value of Library Resources: A Survey

- Lib-Value의 핵심 연구자인 Tenopire교수 및 University of Tennessee가 영국의 JISC의 지원으로 보고서 발표.
- <http://libvalue.cci.utk.edu/content/scholarly-reading-and-value-library-resources-survey>
- Lib-Value와는 독립적으로 수행한 것으로 보이나 결과는 Lib-Value에서 공유하고 있음.



6. 결 론

1) 변화하는 대학도서관의 환경에 적극적으로 대처

- 모 기관에 기여하는 도서관의 영향력과 가치를 가시적인 근거로 제시할 필요성 증가

2) 대학도서관의 실질적인 성과에 대한 논의

- 대학도서관의 성과: 영향력과 가치가 무엇인가?
 - ✓ 대학도서관의 영향력과 가치는 이해관계자의 성공에 기반
 - ✓ 핵심 이해관계자인 학생, 교수, 대학의 성공은 대학사명에 기여
 - 측정 요소의 탐색
 - ✓ 학생의 학업, 성공, 성취, 경험, 등록
 - ✓ 교수의 강의와 연구
 - ✓ 대학의 명성
-



3) 대학도서관 가치측정의 과제

- 국내 환경에 맞는 영향력 및 가치의 영역 분석
 - ✓ 학생의 입학, 유지율
 - 국내 환경에 맞는 측정 요소의 개발
 - ✓ 서비스에 따른 측정 요소
 - ✓ 이용자에 따른 측정 요소
 - 신뢰성 있는 가치 측정을 위한 방법론 개발
 - ✓ 이용자, 서비스, 측정방법이 갖는 속성 분석
 - 가치측정과 결과 활용에 대한 이해관계자의 관심과 연구 노력
 - ✓ 대학도서관 정책과 관련한 이해관계자 및 실무 현장의 이해
 - ✓ 실무에서 생산되는 근거를 바탕으로 한 측정 노력
-



-
- 영향력 및 가치를 포함한 성과지표의 개발
 - ✓ 성과측정을 위한 영향력 및 가치
 - ✓ 이용자, 서비스에 따른 개별적인 검토
-

<참고문헌>

- 표순희, 김민정, 김현수, 안혜연. 2011. 대학도서관이 이해관계자에게 미치는 영향력에 관한 연구. 한국문헌정보학회지, 45(3): 163-186.
 - ACRL. 2010. *Value of Academic Libraries : A Comprehensive Research Review and Report*. Researched by Megan Oakleaf. Chicago: ACRL. [online].
<http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/issues/value/val_report.pdf>.
 - Astin, A. W. 1968. "Undergraduate Achievement and Institutional Excellence." *Science*, 161: 661-668.
 - British Library. 2003. *British Library Economic Impact Assessment: Final Report*. [Confidential Report]
 - Budd, John M. 1995. Faculty publishing productivity: an institutional analysis and comparison with library and other measures. *College & Research Libraries*. Nov. 547-554.
 - Matthews, J. R. 2007. *Library Assessment in Higher Education*. London: Libraries Unlimited.
-

-
- McDermott Miller. 2002. "Economic Valuing the National Bibliographic Database and National Union Catalogue." McDermott Miller for the National Library of New Zealand, Wellington. [online].
http://www.natlib.govt.nz/downloads/Economic_valuation_NBD_and_NUC.pdf.>
 - Harless, D. W., Allen, F. R. 1999. "Using the Contingent Valuation Method to Measure Patron Benefits of Reference Desk Service in an Academic Library." *College & Research Libraries*, 60(1): 56–69.
 - King, D. W., Aerni, S., Brody, F., Herbison, M., & Knapp, A. 2004. *The Use and Outcomes of University Library Print and Electronic Collections*. The Sara Fine Institute for Interpersonal Behavior and Technology. [online].
http://web.utk.edu/~tenopir/research/pitts/Pitt_Use_Final.pdf.
 - Kingma et al. 2012. LIBValue Valuing the Academic Library
http://libvalue.cci.utk.edu/sites/default/files/Kingma_LibVal%20A--LA%20presentation.pdf

-
- Luther, J. 2008. "University Investment in the Library: What's the Return? A Case Study at the University of Illinois at Urbana–Champaign." San Diego, CA: Elsevier. [online].
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.183.1882&rep=rep1&type=pdf>.
 - Matthews, J. R. 2007. *Library Assessment in Higher Education*. London: Libraries Unlimited.
 - Research Information Network, Research Libraries UK. 2011. *The Value of Libraries for Research and Researchers*. London: Research Information Network. [online]. [cited 2012.6.26].
 <<http://www.rluk.ac.uk/content/value-libraries-research-and-researchers>>.
 - Scigliano, Marisa. 2002. Consortium purchases: case study for a cost–benefit analysis. *The Journal of Academic Librarianship*. 28(6): 393–399.
-

-
- State Universities of Michigan. 2002. *The Economic Impact of Michigan's Public Universities*. [cited on 2011.6.22].
<http://tbed.org/wp-content/uploads/Michiganunivimpactreport.pdf>.
 - Tenopir, Carol. 2010. *Univestiy investment in the library, Phase II: an internationl survey of the library's value to the grants process*. Elsevier White Paper. [online]. [cited on 2011.6. 5].
<http://libraryconnect.elsevier.com/.../2010-06-whitepaper-roi2.pdf>.
 - Whitmire, E. 2002. "Academic Library Performance Measures and Undergraduates' Library Use and Educational Outcomes." *Library and Information Science Research*, 24(2): 107-128.
 - Wong, Shun Han Rebekah and T.D. Webb, 2011. Uncovering Meaningful Correlation between Student Academic Performance and Library Material Usage. *College & Research Libraries*, July: 361-370.
-

