

대학의 교육 및 연구성과에 미치는 대학도서관 영향요인 연구*

A Study on Influence Factors of the Academic Library on College Education and Research Performances

서 만 덕(Man-Deok Seo)**

〈목 차〉

| | |
|------------------|-----------------------|
| I. 서론 | 3. 변수의 조작적 정의 |
| 1. 연구의 배경 및 목적 | 4. 분석방법 |
| 2. 선행연구 | IV. 연구모형의 사전검증 |
| II. 이론적 배경 | 1. 통제변수 유의성 검증 |
| 1. 대학성과의 개념과 평가 | 2. 독립변수와 종속변수간 관계성 검증 |
| 2. 대학도서관의 가치와 평가 | V. 대학성과의 도서관 영향요인 분석 |
| III. 연구방법 | 1. 대학 교육성과의 도서관 영향요인 |
| 1. 연구모형 | 2. 대학 연구성과의 도서관 영향요인 |
| 2. 연구대상 및 자료수집방법 | VI. 결론 |

초 록

본 연구는 대학의 교육과 연구성과에 미치는 대학도서관의 직접적인 영향요인을 분석한 것이다. 연구대상은 대학정보공시센터 대학알리미의 공시대상학교 144개교이며, 자료는 대학알리미와 KERIS의 학술정보통계시스템을 통해 수집하였다. 분석결과, 대학의 교육성과는 '1인당 열람석수'를 제외한 '도서관 이용환경' 변수와 대체로 정(+)의 상관관계를 나타내고 있고, 일부 변수는 교육성과에 직접적인 영향을 미치고 있다. 다음으로 대학의 교육성과는 '도서관 이용결과' 변수와 정(+)의 상관관계가 있고, 특히 도서관 대출, 도서관 방문, 상호대차 이용에 긍정적인 영향을 받고 있다. 셋째, 대학의 연구성과는 도서관 시설 규모를 제외한 '도서관 이용환경' 변수와 정(+)의 상관관계가 있고, 특히 장서 관련 요인에 긍정적인 영향을 받고 있다. 마지막으로 대학의 연구성과는 '도서관 이용결과'의 변수와 정(+)의 상관관계가 있고, 직접적인 영향력은 국내 논문수를 제외하고, 공통적으로 '천명당 원문복사 신청수', '1인당 상용DB 이용수'에 긍정적인 영향을 받는 것으로 나타났다.

키워드: 대학성과, 대학도서관, 영향요인, 대학알리미, 학술정보통계시스템

ABSTRACT

This study aimed at analyzing the influence factors of the academic library on college's education and research performances. The researched subject was 144 colleges targeted for information disclosure by Center for Higher Education Information Disclosure. The conclusion of the present study is as follows. First, the educational performance in college showed the positive relation with 'library environment' variables except 'seating capacity per capita'. Second, the educational performance in college was positively related to the variable of 'library outcome' and particularly, it was directly influenced by circulation, visit, and interlibrary loan. Third, the research performance in college showed a positive correlation with 'library environment' variables except facility scale of library. Fourth, the research performance in college showed a positive relation with the variable of 'library outcome' and research performance excluding 'publication in domestic journals per capita' was positively influenced by 'document delivery services usage per capita' and 'commercial DB usage per capita' in common.

Keywords: College performances, Academic library, Influence factors, Higher education in Korea, Rinfo

* 본 논문은 중앙대학교 박사학위 논문의 일부를 요약한 것임

** 한국해양과학기술원 해양과학도서관(mdseo@kiost.ac.kr)

•논문접수: 2016년 2월 26일 •최초심사: 2016년 2월 26일 •게재확정: 2016년 3월 9일

•한국도서관·정보학회지 47(1), 243-277, 2016. [http://dx.doi.org/10.16981/kliss.47.201603.243]

I. 서 론

1. 연구의 배경 및 목적

대학은 기술이나 지식과 같은 학술적 내용뿐만 아니라 사회인으로서 필요한 소양도 함께 교수하여 국가의 미래 동량을 양성하는 곳이다. 대학을 통한 우수인력의 산출은 우리나라 미래 경쟁력과 함께 건강한 사회를 위한 절대적 조건이다. 그러므로 대학의 우수성은 선진국가의 척도라 할 수 있다. 따라서 정부차원에서 우리나라 대학의 질적 육성은 국가의 중요한 정책으로 설정되고 있고, 이에 대한 평가를 통해 경쟁력 있는 대학환경을 만들고 있다.

우리나라 교육부는 고등교육기관으로서 반드시 갖추어야 할 요소 즉, 교육여건 및 학사관리, 학생지원, 교육성과, 중장기발전계획, 특성화 등을 평가하기 위한 「2015년 대학 구조개혁 평가편람」을 공표하였다. 이를 통해 2016학년도 정부 재정지원 가능대학의 명단을 공개함으로써 대학의 질적 우수성을 담보하는 강력한 정책을 추진하고 있다.

이러한 대학의 평가에 기반을 둔 인력육성정책은 국내뿐만 아니라 전 세계적으로 확산되고 있다. 이는 인력이 각국의 주요 국가자원으로서의 역할을 하고 있으므로, 궁극적으로 우수한 자국 대학생의 양성은 해당 국가의 국제경쟁력을 좌우하기 때문이다.

한편 대학도서관은 고등교육 전반에 걸친 우수한 인력 양성을 위해 필요한 교육 및 연구지원은 물론 이용자의 문화적 요구를 도서관 정책에 적극적으로 반영하고 있다. 대학도서관은 대학 본연의 역할인 연구와 교육에 직접적으로 영향을 미치기 때문이다. 따라서 대학의 우수한 인력양성은 반드시 대학도서관의 지원을 기반으로 하고 있다. 이러한 당위성에도 불구하고 우리나라의 많은 대학도서관은 대학의 등록금 동결과 학령인구 감소 등과 같은 외부적 요인으로 인하여 조직·예산 등의 내부적 요인에 직접적인 영향을 받고 있다. 동시에 도서관 건물의 노후화, 정보이용환경의 급격한 변화, 도서관 조직의 축소 및 예산 감축 등의 부정적 요인으로 인하여 대학도서관이 갖는 대학의 핵심 인프라로써 역할 수행이 매우 어려워지고 있다. 또한 결원에 대한 사서 미충원이 일반화되고 일부 사서의 행정직 순환배치 등과 같은 인사관리에 따른 문제점도 도서관 서비스 제공에 부정적 영향을 미치고 있다. 이러한 배경에는 정부의 대학구조개혁과 각종 재정지원사업에서 도서관에 대한 평가항목이 부재함으로써, 대학도서관은 대학 당국의 지원 순위에서 뒤처지기 때문이다. 또한 대학도서관에 대한 시설, 자료, 직원에 대한 구체적인 법적기준이 없어 대학도서관의 최소 기준 충족을 위한 제도적 장치조차 마련되지 않고 있다.

따라서 현재 대부분의 대학도서관은 “대학의 심장”이라는 상징적 의미보다 현실적 위상에

어려움을 겪고 있다. 이제 대학도서관은 도서관의 실질적 가치를 스스로 입증하여야 하는 시기를 맞게 되었다. 지금까지 대학도서관의 가치를 입증하기 위해 학계와 도서관 현장에서 다양한 노력이 시도되어 왔다. 그러나 대학도서관에 대한 평가는 도서관의 장서, 시설, 서비스 등의 자체적인 운영환경에 대한 투입 위주의 평가가 주로 진행되었고, 대학의 소속기관으로써 대학의 사명과 목적에 부합하는 대학성과와 연계된 평가는 도외시되었다.

본 연구는 대학의 교육과 연구성과에 미치는 대학도서관의 영향요인을 분석하는 것이다. 이를 통해 교육, 연구 및 서비스라는 대학의 사명에 부합하는 대학도서관의 가치를 규명하고, 대학도서관의 운영 환경 개선을 위한 시사점을 도출하고자 한다.

2. 선행연구

대학성과에 대한 대학도서관의 가치와 영향을 입증한 국내 선행연구는 매우 미미하였다.

신정철(2008)은 대학생의 학업성취도에 대한 영향요인을 분석하여, '대학시설 만족도'가 학생의 성적에 간접적인 영향을 미치는 것으로 밝힌 바 있다. 최정윤과 이병식(2009)은 대학생의 학습성과에 미치는 개인 및 대학 특성 요인의 영향력을 분석하였는데 '학생 1인당 도서 구입비'가 학생의 고차적 사고능력과 의사소통능력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다. 대학성과와의 관계성을 구체적으로 분석한 것은 한혜영(2005)의 연구가 있는데, 한국과 미국의 연구중심대학을 대상으로 '도서관 투자'와 '연구생산성'과의 관계성을 분석하고, 두 변인 간에 정(+)의 상관관계가 있음을 입증하였다. 이상의 국내 선행연구에서 살펴 본 바와 같이, 대학성과에 미치는 대학도서관의 가치와 직접적인 영향요인을 종합적으로 밝힌 국내 연구는 상대적으로 희소한 수준이다.

반면, 국외의 경우 대학도서관과 대학 성과와의 관계성을 입증하는 연구가 국내에 비해 비교적 활발히 수행되었다.

먼저 대학의 교육성과와의 관계성을 입증한 연구를 살펴보면 다음과 같다. Astin(1968)은 도서관 규모, 학생당 도서수 등의 도서관 변수를 포함한 대학의 질적 수준과 GRE(Graduate Record Examination) 점수와의 상관관계를 분석하였고, 도서관 규모와 학생당 도서수가 GRE 점수와 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. Kramer와 Kramer(1968)는 미국 캘리포니아 주립 공과대학교(California Polytechnic State University)의 신입생을 대상으로 도서관 이용과 학생의 학점, 학생 유지율과의 관계성을 분석하였고, 그 결과 도서관 이용자가 비이용자에 비해 학점과 학생 유지율이 높았다.

Hamrick(2004)은 대학의 성과측정에 있어 개인 차원의 자료를 주로 활용한 기존 연구와 달리, 미교육부의 고등교육통계시스템(IPEDS)을 통해 대학 단위의 자료를 분석하였다. 그

결과 도서관 지출비용이 졸업률에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. Mezick(2007)도 대학 단위의 통계자료를 바탕으로 도서관 예산 및 사서 규모와 학생유지율 간의 관련성을 분석하는데, 도서관 지출, 도서관 사서수와 학생 유지율 간에 정(+)의 상관관계가 나타났다. 그는 대학도서관이 대학의 성과에 미치는 영향을 지속적으로 설명하기 위해서는, 다양한 대학성과지표와의 연계를 통한 종합적인 분석이 필요하다고 주장하였다.

대학의 교육성과에 대한 최근 연구는 Wong과 Webb(2011)의 연구가 있는데, 2007년부터 2009년까지 총 3년간 홍콩뱀티스트대학교 졸업생의 단행본 및 시청각자료의 총 대출수와 GPA 점수와의 상관분석을 실시하였다. 분석결과 대출수가 많은 학생일수록 GPA 점수가 대체로 높은 것으로 나타났다.

다음으로 대학의 연구성과와 대학도서관 변인 간의 관계를 밝힌 연구는 Budd(1995)의 연구가 있다. 그는 ARL의 94개 대학을 대상으로 대학의 연구생산성과 도서관 변인 간의 관련성을 분석하였고, 대학의 논문 순위는 소장자료수, 도서관 총예산, 단행본 예산, 사서수 등 도서관의 모든 변인과 모두 매우 강한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. Dundar와 Lewis(1998)의 연구에서도 도서관 예산이 교수의 논문수에 정(+)의 영향을 미치고 있으며, 연구의 양적·질적인 측면에서 긍정적인 영향을 미치고 있음을 밝혔다. 또한 도서관 예산 외에 단행본과 학술지의 종수가 교수의 연구생산성과 밀접한 관련이 있을 것으로 주장하였다. Yoon과 Young(2008)은 OECD 국가의 대학 연구경쟁력과 도서관 학술자원 사이의 관계성을 분석하였고, 그 결과 도서관 학술자원의 측정변인이 SCI 논문수와 매우 강한 정(+)의 관계가 있는 것으로 나타났다. 또한 세계대학학술순위(ARWU) 500위권 대학을 대상으로 도서관 학술자원이 대학 연구경쟁력에 미치는 영향을 분석한 결과, 대학의 SCI 점수는 소장자료수, 교수수, 저널종수에 정(+)의 영향을 받고 있었다.

지금까지 살펴본 바와 같이, 많은 연구자들이 대학도서관의 가치를 입증하기 위하여 도서관 서비스와 대학성과와의 관련성과 영향요인을 지속적으로 연구하였다. 이에 비해 국내의 경우 아직 대학의 성과와 대학도서관의 관계성을 입증하는 연구는 절대적으로 부족한 수준이다.

II. 이론적 배경

1. 대학성과의 개념과 평가

가. 대학성과의 개념

우리나라 고등교육법 제 28조(목적)에서는 “대학은 인격을 도야하고, 국가와 인류사회의

발전에 필요한 학술의 심오한 이론과 그 응용방법을 교수·연구하며, 국가와 인류사회에 공헌함을 목적으로 한다.”고 밝히고 있다. 또한 동법 시행령 제9조(학교의 조직)에서는 “대학의 조직을 갖추는 때에는 학교의 설립목적에 부합하고 학생의 교육받을 권리를 존중하며, 교원의 교육 및 연구를 도모할 수 있도록 하여야 한다.”고 정의하고 있다.

이러한 대학의 사명에 근거하여 대학성과에 대한 개념 정의가 가능하며, 이에 대하여 연구자들은 다음과 같이 요약하고 있다.

윤정일(1979)은 대학의 성과를 교육, 연구, 사회적 기여라는 대학의 사명에 기초하여 “인적·물적 자원과 교육 목표의 투입으로 고등 교육체제 속에서 상호작용의 과정을 거쳐서 나오는 일체의 결과”로 정의하고 있다. Bowen(1980)은 일반적인 생산과정과 동일하게 고등교육 역시 투입된 자원의 전환 과정을 통하여 성과를 생산한다고 규정하였다. 이때 투입된 자원과 산출물인 성과를 비교함으로써 체제의 효율성을 측정할 수 있다고 하였다. 또한 고등교육체제에서 산출되는 궁극적인 성과는 눈에 보이는 사물이 아니라 인간의 바람직한 질적 변화라는 점에서 일반 생산체제와 다른 점이 있다고 언급하며, 이를 학습의 결과로 정의하고 있다. 이는 고등교육체제가 갖는 교육, 연구, 봉사의 기능을 통하여 달성된다고 주장하였다. 강무섭(1984)은 윤정일(1979)과 동일한 관점에서, 고등교육 체제를 학생, 교수 및 직원 등의 인적 자원과 시설·재정 등의 물적 자원을 투입하여 교육·연구·봉사 등의 교육체제의 성과를 산출하게 하는 전환 작용으로 정의하고 있다. 이때, 교육성과는 고등교육 체제의 투입요인인 학생자원이 전환 과정을 거쳐 변화된 양과 질로 정의하고 있으며, 고등교육을 통해 배출된 학생수와 그들의 인지적·정의적·실제적 능력의 질적인 변화로 구분하였다. 연구성과는 교수의 연구 및 학술활동, 대학 내 연구소 실적, 그리고 대학원생들의 연구 활동 등으로 정의하였다.

최정윤(2007)은 대학의 질적 발전과 변화의 관점에서 대학의 성과를 정의하였다. 그는 대학성과에 대하여 “대학의 사회적 책무성을 충족시키고 대학 구성원의 요구를 반영하여 최상의 기준으로 설정된 대학의 목표가 투입, 과정, 산출 체제의 순환과정에서 실질적으로 우수하게 달성되었는지에 대한 가치 판단”이라고 정의하였다. 즉, 대학의 질은 대학이 목표로 설정한 결과물의 우수성에 대한 가치 판단과 더불어 그 결과물 획득에 필요한 제반 요인이 효과적으로 작동하였는지에 대한 가치 판단을 하는 것이며, 이는 대학의 교육 및 연구 성과로 판단할 수 있다는 주장이다. 서영인(2013)은 대학의 성과에 대하여 “대학이 당초 의도한 결과를 달성하기 위해 체계적으로 수립한 계획에 따라 수행한 업무 및 활동과 이를 통해 나타난 양적·질적인 발전과 변화”로 정의하였다. 또한 대학의 성과는 대학의 사명인 교육, 연구, 사회적 기여 부문 전반에 걸쳐 나타나며, 궁극적으로 고등교육기관으로서 대학을 지속가능하게 만드는 실적이자 대학에 대한 사회적 기대와 가치에 부응해야 한다고 주장하였다.

지금까지 학자들이 제시한 다양한 형태의 대학성과는 대학의 목표달성을 위해 투입-과정

6 한국도서관정보학회지(제47권 제1호)

-산출의 순환과정에서 대학의 사명인 교육, 연구, 사회적 기여에 대한 양적 및 질적 개선정도로 정의할 수 있다.

나. 대학성과의 평가

대학의 평가는 대학성과를 확인하는 가장 대표적인 방법이며, 여기에서 평가는 성과의 측정과 사정을 거쳐 이루어지는 가치판단을 의미한다. 이 때, 성과의 측정은 조직차원에서 달성한 과업을 구체화하는 활동으로, 평가단위, 평가기간, 평가지표, 핵심 성공요인 등의 요소가 갖추어져야 한다. 이러한 대학 전반의 모습을 조명하는 사정을 통하여, 궁극적으로 대학이라는 조직체가 창출한 성과의 가치를 합리적으로 판단하고 결정하는 활동 즉, 성과평가가 이루어질 수 있다(서영인 2013, 17). 그러나 대학 또는 교수 개인의 연구능력과 성과를 평가하고, 연구성과를 향상시키는 요인이 무엇인지를 밝히는 것은 대단히 어려운 작업이라고 주장한 Korhonen(2001)의 연구와 같이, 대학의 교육 및 연구에 대한 질적 측면은 무형적 특성을 갖고 있기 때문에 대학성과는 정형화된 준거를 토대로 측정하기 어렵다. 따라서 전통적으로 대학의 성과는 주로 양적으로 측정 가능한 지표를 활용하고 있다.

이러한 대학성과에 대한 양적평가 기준은 국내·외의 대표적 대학평가 지표와 준거체계를 통해 확인할 수 있다. 국내·외 대학평가지표에 나타난 대학평가 지표는 크게 교육과 연구영역으로 구분할 수 있다. 먼저 교육영역의 평가지표를 종합한 것은 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 국내·외 대학평가지표의 교육영역 항목

| 구분 | 교육여건 항목 | 교육성과 항목 |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| 교육역량강화사업 | 전임교원 확보율, 장학금 지급률, 등록금 부담완화 지수 | 재학생 충원율, 취업률, 임용시험 합격률 |
| 학부교육 선도대학 육성사업(ACE) | 전임교원 확보율, 전체 재학생 중 학부생 비율, 교육비 환원율, 장학금 지급률, 등록금 부담 완화지수 | 재학생 충원율, 취업률 |
| BK21 플러스 사업 | 대학원 과목 중 외국어 강의비율, 외국인 교수 비율, 외국인 학생 비율 | 대외수상실적 |
| 세계수준 연구중심대학 육성사업(WCU) | 융복합교과목 개설 실적, 강의 공개 실적, | 학생의 학술지 논문게재, 학술대회 발표 |
| 한국대학교육협회의 대학기관평가인증 | 수업 규모, 교수·학습 개선을 위한 예산, 전임교원 확보율, 정원내 교사 확보율, 강의실 확보율, 실험실습실 확보율, 도서관 운영, 장학금 비율, 교육비 환원율 | 졸업생의 취업률, 신입생 충원율, 정원내 재학생 충원율, |
| 중앙일보 대학평가지표 | 교수당 학생수, 등록금 대비 장학금 지급률, 교수 확보율, 학생당 도서자료 구입비, 등록금 대비 교육비 지급률, 세입 중 납입금 비중, 현장실습 참여학생 비율, 온라인 강의공개 비율 | 학생 충원율, 중도포기율, 취업률 |
| 영국의 QS 세계대학순위 | 교수 1인당 학생 비율 | |
| 영국 타임즈 고등교육 세계대학순위 | 학사 대비 박사비율, 직원당 학생수 | 박사학위 수여자수 |

이 때, 교육 영역의 평가지표는 교육여건과 교육성과 항목으로 다시 구분할 수 있다. 교육여건 항목은 대학의 인적자원과 시설, 교육비용, 수업환경 등의 지표를 활용하고 있고, 주로 정량지표를 통해 측정하고 있다. 다음으로 교육성과 항목은 국내의 경우 재학생 충원율, 취업률 등의 지표에 대한 활용빈도가 높고, 특히 졸업 이후의 성과인 취업률이 강조되고 있다. 반면, 국외의 평가지표는 학업성적, 학업과정 이수, 자격 및 학위취득 등 교육과정에서 산출된 성과를 강조하고 있다.

다음으로 연구 영역의 평가지표를 종합하면 다음의 <표 2>와 같다.

<표 2> 국내·외 대학평가지표의 연구영역 항목

| 구분 | 항목 |
|---------------------------|---|
| BK21 플러스 사업 | 신진연구인력 확보 및 지원 실적, 신진연구인력의 1인당 국제 저명학술지 논문수, 교수 1인당 특허등록, 교수 1인당 기술이전실적 |
| 세계수준 연구중심대학 육성사업(WCU) | 학술지 논문게재수, 학술지 영향력지수, 대외수상실적 |
| 한국대학교육협의회 대학기관평가인증 | 교수 연구비, 교수 연구실적 |
| 중앙일보 대학평가지표 | 연구비, 국제학술지 논문수, 국제학술지 논문 피인용수, 지식재산권 등록, 기술이전 수입액 |
| 영국의 QS 세계대학순위 | 교수 1인당 논문 피인용수 |
| 영국 타임즈 고등교육 (THE)의 세계대학순위 | 국제공동연구의 학술 실적, 연구소득, 학술지 논문수, 논문의 피인용수, 지식 및 기술이전에 따른 소득 |

연구영역 항목은 논문수, 논문의 피인용수 등 연구의 생산성과 질적 수준을 나타내는 지표를 주로 활용하고 있다. 특히 논문수의 활용빈도가 높은 것은 이에 대한 자료수집이 용이하고, 당해 연도의 성과를 가장 정확하게 평가할 수 있기 때문이다. 반면 논문 피인용수 등의 연구의 질적 수준을 평가하는 지표는 논문생산 이후 지속적인 추적 관찰이 필요하며 대학의 당해 연도 성과로 간주하기 어려운 점이 있다. 또한 특허실적과 기술이전건수, 그리고 기술이전 수입액 등의 지식이전 및 산학협력 수준을 진단하는 지표도 연구성과 평가지표로 활용되고 있다.

2. 대학도서관의 가치와 평가

가. 대학도서관의 사명과 목적

대학도서관은 학문의 모태이며, 정보와 연구성과의 집결지이자 대학의 심장부 역할을 수행함으로써, 그 기능과 서비스의 가치에 대해 암묵적 지지를 받고 있다. 그러나 최근 대학도서관

관은 정보기술과 정보이용환경의 변화와 더불어 대학을 둘러싼 외부적 환경 변화에 따라 위기와 기회를 동시에 맞고 있다.

전통적으로 대학도서관은 당연한 투자대상으로 간주되었으나, 최근 대학사회는 도서관을 투입대비 서비스 경쟁력 측정과 같은 계량적 효과에 따라 존재 여부를 결정하는 선택적 자산으로 간주하고 있다. 이와 같은 무한 경쟁시대 속에서 도서관은 외부적으로 도서관의 역할을 입증하지 못할 경우, 그 기능을 축소할 수 있는 가능성을 갖게 되었다. 이와 같은 경영적 논리로 인하여 대학도서관이 진리와 학문의 최종 보루라는 이상적 논리에 대한 인증을 받지 못하고 있다. 그럼에도 불구하고 대학도서관은 대학의 목표인 교육, 연구, 사회적 기여를 지지하는 핵심기관으로서, 대학도서관의 본질적인 사명과 목적을 유지하기 위해 대학도서관의 역할과 사명을 확고히 하는 노력이 도서관안팎에서 이루어지고 있다.

한국도서관기준에서는 대학도서관의 사명에 대하여 “대학도서관은 대학의 교수학습 및 학술연구 자료를 총괄하는 구심체인 동시에 지식정보 공유공간으로서의 정체성을 유지하면서 대학의 교육, 연구, 사회봉사 기능을 적극 지원한다.” 고 정의하고 있다. 또한 한국도서관기준에서는 대학도서관의 사명에 따라 대학도서관의 목적을 다음과 같이 다섯 가지로 규정하고 있다(한국도서관협회 2013, 119-120).

첫째, 대학도서관은 자료 및 시설공간 제공, 다양한 정보서비스를 통하여 대학의 교육적 이념인 동시에 사명인 지식탐구, 학술연구, 인격도야, 사회봉사 등을 최대한 지원한다. 둘째, 대학도서관은 대학의 교수학습 및 학술연구 활동에 유용한 모든 아날로그 자료와 디지털 정보자원을 체계적으로 개발하고 정리·보존하여 제공함으로써 대학의 학술적 정체성을 확립하고 경쟁력을 제고한다. 셋째, 대학도서관은 구성원의 정보요구와 기대수준을 주기적으로 조사·분석하여 업무에 반영하고 개선함으로써 자료와 시설공간에 대한 접근·검색 및 이용의 편의성과 효율성을 도모한다. 넷째, 대학도서관은 교수 및 학생의 교육·학습을 위한 지식습득, 연구수행, 사회봉사에 필요한 자료 및 시설공간을 적시에 제공한다. 다섯째, 대학도서관은 자료와 시설공간을 지역주민에게 개방하여 그들의 정보입수, 독서활동, 평생학습, 여가생활 등에 기여한다.

이와 같이 대학도서관은 대학의 교수학습 및 학술연구 활동에 필요한 시설, 자료, 서비스를 효과적으로 제공함으로써 대학의 궁극적 목표인 교육적·연구적·사회봉사적 기능을 적극적으로 지원할 수 있어야 한다.

나. 대학도서관의 가치

Gorman(2000)은 “가치란 일단 형성되면 사고와 행동에 일관성을 담보할 정도로 굳건해야 하지만, 그와 동시에 환경이나 아이디어에 변화가 있을 때에는 우선순위를 새롭게 설정하

는 유연성도 갖추어야 한다.”고 주장하였다. 이어 도서관은 평생학습을 통하여 인간의 삶을 변화시킬 수 있는 절대적 가치가 있다고 주장하였다. 따라서 대학도서관은 커뮤니티의 중심이자, 대학의 심장이며, 연구기관의 업적과 활동을 축적한 곳이며, 지식에 기반한 힘의 원천이라고 정의하였다.

조윤희(2005)는 미국과 영국, 호주, 캐나다 등 선진 대학도서관들의 사명과 비전 선언서 내용을 분석한 결과를 바탕으로 대학도서관의 핵심 가치에 대해 다음과 같이 주장하고 있다. 대학도서관의 궁극적 가치는 모체 대학과의 관계에서 찾을 수 있으며, 대학도서관은 대학의 사명을 지원하고 대학이 수행하고 있는 교수, 학습, 연구를 지원하는 역할의 중요성을 핵심 개념으로 인식해야 한다고 하였다. 또한 대학의 위상과 기능을 확대할 수 있는 전략적 경영을 통한 정치적 관계 요소도 핵심 가치로 설명할 수 있다고 언급하였다.

Ball과 Tunger(2006)는 디지털 도서관의 출현 이후 도서관 서비스와 정보전문가의 필요성에 대하여 자문하며, 전통적인 도서관의 서비스만으로는 도서관의 생존에 대한 당위성을 보장받을 수 없을 것이며, 도서관의 존재를 정당화하기에도 충분하지 못할 시기가 곧 도래할 것이라고 주장하였다. 이러한 주장과 같이 최근 대학도서관을 둘러싼 대외적 환경이 변화함에 따라 도서관의 가치를 입증할 필요성과 그에 따른 연구가 다음과 같이 전개되어 왔다.

Saracevic과 Kantor(1997)는 이용자 평가를 통해 도서관과 정보서비스의 이용 차원에서 도서관의 가치를 구체화할 수 있는 방법론과 도구를 개발하였다. 이들은 사회가 발전함에 따라 정보의 사회적 역할 변화와 동시에 도서관의 역할에 대한 기대 또한 증대되고 있다고 밝혔다. 또한 도서관 운영이 장서 소장에 기반한 모델에서 정보 접근을 중시하는 모델로 변화하고 있으며, 도서관은 외부의 대안적 정보서비스 제공에 맞서 이용자와 자원 확보를 위해 다양한 가치 측정이 필요하다고 주장하였다. 그럼에도 불구하고 가치의 입증은 복잡한 문제이며, 이론과 실제적인 측면에서 다루기 힘들 뿐만 아니라, 특히 도서관과 정보서비스의 가치에 대해 정확하게 정의하는 것이 매우 어렵다고 밝히고 있다.

Harless와 Allen(1999)는 도서관에서 제공하는 참고정보서비스를 통한 대학도서관 가치 측정 연구를 진행하였다. 대학도서관 서비스에 대한 가치를 분석하기 위해 가상가치평가법(Contingent Valuation Methods)을 활용하여 서비스 지불용의에 대한 연구를 수행하였다.

Hernon과 Dugan(2002)은 “대학도서관의 성과는 ‘이용자가 도서관과 도서관이 제공하는 자원, 서비스, 프로그램 등을 접촉한 결과로서 얼마나 변화하는가’를 반영하는 것이다.”라고 주장하였다. 이에 대해 심원식(2008)은 성과가 ‘도서관과의 접촉을 통해 나타난 이용자 개개인의 변화’를 말하기도 하지만, 궁극적으로 ‘이용자가 속한 기관, 즉 대학의 주요 목적인 연구와 교육과 연계되어 어떠한 긍정적 변화 혹은 결과가 나타났는가’를 의미하는 것이라고 주장하였다. 또한 그는 도서관 서비스에 대한 이용자의 지불의사 등을 통한 금전적 가치 측정과

DEA(Data Envelopment Analysis)를 활용한 도서관 서비스 평가기법을 적용하여 도서관 서비스의 가치 측정과 관련한 경제성 평가를 시도하였다.

그동안 대학도서관의 가치 측정은 주로 도서관 이용과 경제적 가치 또는 도서관의 특정 서비스 분야에 국한되어 시도되었다. 그러나 대학도서관의 핵심성과에 대한 종합적인 고찰이 아닌 도서관서비스에 대한 미시적인 가치 측정은 기관의 의사결정권자들이나 외부의 이해당사자들에게 강하게 어필하기 어렵다.

이에 표순희(2011)는 그동안의 대학도서관의 평가가 투입, 처리, 산출이라는 전형적인 운영평가와 투입 위주의 정량적 평가에 치중하였기 때문에, 대학의 사명과 목적에 부합하는 대학도서관의 가치와 영향력을 입증하기에 한계를 있음을 지적하였다. 이에 대학도서관의 영향력을 대학의 사명과 목적을 달성하기 위한 핵심 주체인 교수, 학생, 대학당국 등의 이해관계자의 시각에서 측정요소를 도출하고, 그 연계성을 찾아야 한다고 주장하였다. 즉, 대학도서관은 교수의 교육과 연구의 성공에서 영향력을 제공하고 이를 측정할 수 있어야 한다고 설명하고 있다. 교육성공의 측정요인으로는 효과적인 강의 제공, 수업과 연계된 학습자료의 제공과 교육, 교수자의 시간절약 등을 제시하고 있다. 연구성공의 측정요인으로는 출판과 발표, 특허, 연구비 수혜와 같은 다양한 연구생산성 지표를 제시하였다. 다음으로 학생의 성공에 대한 영향요인의 경우 학업, 학생의 성취, 성공, 경험으로 세분화하였다. 학생 성취의 측정요인으로 학점, 어학능력, 자격증 취득 등을 제시하였고, 성공 측정요인으로 취업, 연봉, 상위학교의 진학 등을 제시하였다.

이와 비슷한 관점에서 Poll과 Payne(2006), Oakleaf(2010)는 대학의 교육 목표는 학생의 충원과 유지, 졸업률, 학점, 취업률 등으로 구체화할 수 있고, 연구 목표는 연구결과와 출판물의 가치와 이용실적, 특히 출원, 수상 실적 등으로 구체화할 수 있다고 하였다.

즉 대학도서관은 대학의 소속기관으로서 대학의 목표와 사명에 부합하는 다양한 성과와 연계되어 그 가치를 입증해야 한다. 특히 대학도서관은 교육 및 연구주체로서 구성원인 교수와 학생들에게 자신의 역량을 홍보하고 입증할 책임을 갖고 있다. 단순한 자료의 제공이나 일차원적인 정보서비스를 대학도서관의 역할 요인으로 한정하고 있지 않다.

다. 대학도서관의 평가지표

대학성과의 측정은 국내·외 대학평가지표에서 살펴본 바와 같이 주로 양적지표를 통해 진단하는 경향이 있다. 따라서 대학성과와의 관계성을 진단하기 위해서는 양적지표의 활용도가 높은 대학도서관의 통계 및 평가지표와 연계된 분석이 필요하다.

특히 도서관 통계자료는 도서관 평가를 위한 기초자료이며, 도서관 현황을 객관적으로 진단하고 도서관 수준을 가늠할 수 있는 중요한 도구이다. 나아가 도서관의 가치와 업적을 증명

함과 동시에, 국가의 교육 및 문화 환경을 비교하기 위한 중요한 수단이 된다(안인자와 오세훈 2008, 68).

대학도서관의 대표적인 통계지표는 국외의 경우 국제표준화기구(ISO)와 국제도서관연맹(IFLA), 교육통계센터(NCES) 등에서 생산한 통계지표가 있다. 국내의 경우 KERIS가 매년 대학도서관의 소장자료, 예산, 인적자원, 도서관 이용, 시설 및 설비에 관한 통합조사를 실시하고 있다. 이러한 통계지표는 대학도서관의 각종 평가에 활용되고 있으며, 도서관의 성과 및 평가지표의 개발 또한 통계 항목을 기초로 하여 지표의 추가, 세분화, 비율화 등의 다양한 방법이 고려되고 있다. 특히 도서관 평가지표는 평가목적에 따라 지표의 내용이 달라지는데, 국외의 경우 '성과 측정'의 성격이 강하여 이용자서비스 측면을 강조하고 있는 반면, 국내의 경우 도서관에 대한 '종합적 평가'를 지향함으로써 시스템 중심의 정량적 투입요소로 더 비중을 두고 있는 편이다(윤희운 2001, 51). 대학도서관 평가는 국외의 경우 미국의 연구도서관협회(ARL)와 교육통계센터(NCES), 영국의 국립대학도서관협회(SCONUL) 등이 정기적으로 평가를 수행하고 있다. 국내의 경우 교육과학기술부가 2010년 시행한 '대학도서관 시범평가'가 있고, 학계에서도 대학도서관의 평가지표 개발을 위해 다양한 연구가 수행된 바 있다.

본 연구에서는 대학성과에 대한 도서관의 영향요인을 측정하기 위해 「교육관련기관 정보공개에 관한 특례법」에 의거하여 실시되는 대학도서관 통계조사자료를 이용하고자 하였다. 이 자료는 KERIS 학술정보통계시스템을 제공되고 있으며, 해당 항목은 매우 세분화되어 있다. 따라서 본 연구에 필요한 적정 변수를 추출하고자 학술통계정보시스템의 통계 항목을 기준으로 국내·외 대학도서관 통계 및 평가지표와의 행렬분석을 통해 항목의 유사성을 분석하고, 그 활용도가 과반인 경우만 채택하고자 하였다.

이를 통해 도출된 행렬분석 결과를 요약하면 <표 3>과 같다.

먼저 '소장 및 구독자료'의 경우 '도서자료수', '비도서자료수', '전자자료수', '연속간행물수'의 활용도가 83.3%로 매우 높았다. '연간 장서 증가 및 폐기 책수'의 경우 '장서 증가책수'만 과반을 넘었다. 다음으로 '시설' 영역은 '도서관 건물 연면적'과 '열람석수'의 활용도가 과반을 넘었고, 'PC수'는 그 활용도가 매우 낮았다. '인적자원' 영역은 '직원수'의 활용도가 100.0%로 나타났다. 또한 '직원의 교육현황'은 '교육인원' 보다는 '교육시간'이 강조되고 있었다. 반면 '도서관장의 신분'과 '사서자격증 보유 현황'은 활용비율이 과반이 미치지 못했다. '예산·결산' 영역은 '자료구입비'가 100.0% 활용되는 것으로 나타났다. '이용 및 이용자' 영역은 '도서관 방문자수'와 '대출수'가 100.0% 활용되고 있고, 그 외에 '도서관 개관시간', '참고정보서비스수', '원문복사수', '상호대차수', '이용자 교육 참가자수'도 과반의 활용도를 보이고 있다. 마지막으로 '전자서비스' 영역은 모든 항목에서 과반의 활용도를 나타내고 있다.

〈표 3〉 국내·외 도서관 지표 간 행렬분석

| 대항목 | 소항목 | 통계지표 | | | 평가지표 | | | 활용빈도 (%) | |
|------------------|--------------------|--------------|--------|--------|-----------|--------|-----------|----------|--------------------|
| | | ISO 2789 | IFLA | NCES | ISO 11620 | IFLA | 교육 과학 기술부 | | |
| 소장 및 구독 자료 | 도서자료수 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 5(83.3) | |
| | 비도서자료수 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 5(83.3) | |
| | 전자자료수 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 5(83.3) | |
| | 연속간행물수 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 5(83.3) | |
| | 연간 장서 증가 /폐기 책수 | 증가책수 폐기책수 | ◎ ◎ | - - | ◎ - | - - | - - | ◎ - | 3(50.0) 1(16.7) |
| 시설 | 도서관 건물 연면적 | ◎ | - | - | ◎ | ◎ | - | 3(50.0) | |
| | 열람석수 | ◎ | ◎ | - | ◎ | ◎ | - | 4(66.7) | |
| | PC수 | - | - | - | ◎ | - | - | 1(16.7) | |
| 인적 자원 | 도서관장의 신분 | - | - | - | - | - | - | 0(0.0) | |
| | 직원수 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6(100.0) | |
| | 사서자격증 보유 현황 | ◎ | - | ◎ | - | - | - | 2(33.3) | |
| | 직원교육 현황 | 교육시간 교육인원 | ◎ ◎ | ◎ - | - - | ◎ - | ◎ - | ◎ - | 5(83.3) 1(16.7) |
| 예산· 결산 | 자료 구입비 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6(100.0) | |
| 이용 및 이용자 | 개관일수 및 개 관시간 | 개관일수 | ◎ | - | - | - | - | - | 1(16.7) |
| | | 개관시간 | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 5(83.3) |
| | 이용자수(방문자수) | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6(100.0) |
| | 대출수 | | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 6(100.0) |
| | 참고서비스 및 상호협력 | 참고서비스 | ◎ | - | ◎ | ◎ | ◎ | - | 4(66.7) |
| | | 원문복사 | ◎ | - | ◎ | - | - | ◎ | 3(50.0) |
| | | 상호대차 | ◎ | - | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | 5(83.3) |
| | 이용자 교육 | 참가자수 | - | ◎ | ◎ | ◎ | ◎ | - | 4(66.7) |
| 제공횟수 | | ◎ | - | ◎ | - | - | - | 2(33.3) | |
| 전자 서비스 | MARC/메타데이터 구축건수 | | - | - | - | - | - | ◎ | 1(16.7) |
| | 디지털 콘텐츠 구축건수 | | - | - | - | - | - | - | 0(0.0) |
| | 전자서비스 이용현황 | 접속수 | ◎ | - | - | ◎ | ◎ | ◎ | 4(66.7) |
| | | 검색수 | ◎ | - | - | ◎ | ◎ | - | 3(50.0) |
| 다운로드수 | | ◎ | ◎ | - | ◎ | ◎ | - | 4(66.7) | |

이상의 행렬분석 결과를 종합하면 활용도가 과반인 지표는 총 20개 항목이다. 특히 대학도서관 측정변수는 도서관 운영의 과정적 관점에서 ‘도서관 이용환경’과 ‘도서관 이용결과’ 변인으로 구분할 수 있다(김기영 2014). 구체적으로 ‘도서관 이용환경’은 도서관의 3요소인 ‘장서’, ‘시설’, ‘직원’의 도서관 인프라를 나타내는 것이며, ‘도서관 이용결과’는 이러한 인프라를 통해 이용자가 도서관을 직접 이용한 결과를 의미한다.

‘도서관 이용환경’ 변인은 ‘장서’ 영역으로 ‘도서자료수’, ‘비도서자료수’, ‘연속간행물수’, ‘전자자료수’, ‘장서 증가책수’, ‘자료구입비’를 포함할 수 있다. 이 때 장서 수량에 대한 변수가 매우 세분화되어 있기 때문에 도서자료, 비도서자료, 연속간행물을 ‘소장자료수’로 통합할

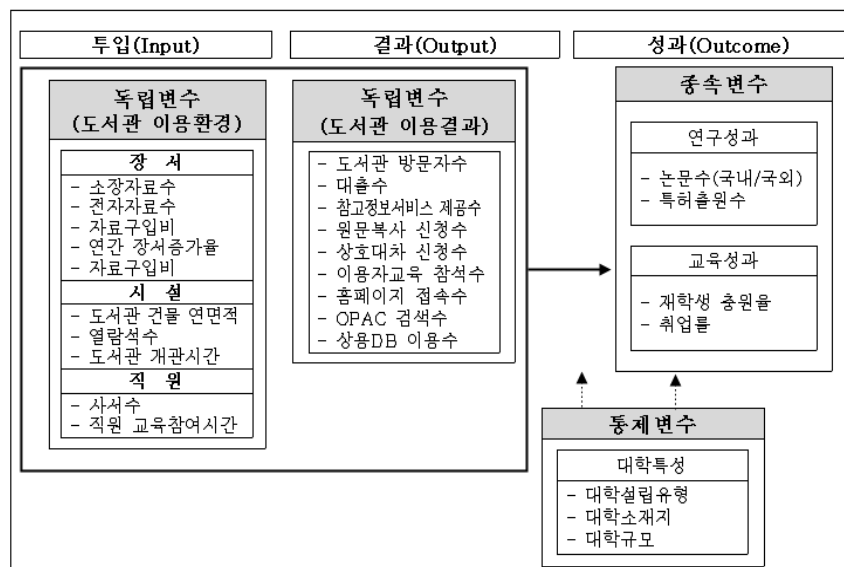
수 있다. 반면, 전자자료는 소장이 아닌 구독개념의 자료이며, 자료제공방식 또한 실물도서관이 아닌 전자도서관을 통해 제공되는 것으로 별도의 항목으로 구분할 수 있다. 다음으로 ‘시설’ 영역은 ‘도서관 건물 연면적’, ‘열람석수’가 해당되고, ‘직원’ 영역은 ‘직원수’, ‘직원 교육시간’을 포함한다.

다음으로 ‘도서관 이용결과’ 변인은 크게 ‘도서관 이용’과 ‘전자서비스 이용’으로 구분할 수 있으며, ‘도서관 이용’은 이용자수, 대출수, 참고서비스수, 원문복사수, 상호대차수를 포함하고, ‘전자서비스 이용’은 전자서비스의 ‘접속수’, ‘검색수’, ‘다운로드수’를 포함할 수 있다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구모형

본 연구의 모형은 다음의 <그림 1>과 같다. 독립변수는 도서관의 장서, 시설, 직원 등의 ‘도서관 이용환경’ 변인과 방문수, 대출수, DB 이용수 등의 ‘도서관 이용결과’ 변인으로 구분하였다. 또한 종속변수는 취업률, 학생 충원율의 ‘교육성과’ 변인과 논문수, 특허 출원수의 ‘연구성과’ 변인으로 구분하였다. 또한 대학의 구조적 특성이 대학성과에 미치는 영향을 통제하기 위해 설립유형, 소재지, 규모를 통제변수로 설정하였다.



<그림 1> 연구모형

2. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구의 대상은 대학알리미의 2014년 정보공시대상 학교 423개교 중 『고등교육법』 제2조에 근거한 ‘대학’ 192개교를 대상으로 하였다. 이 중 데이터가 불충분한 학교를 제외하여 총 144개 대학을 최종 분석대상으로 선정하였다.

자료수집은 대학성과의 경우 대학정보공시센터의 대학알리미에서 제공하는 공시지표를 활용하고, 대학도서관 관련 지표는 KERIS의 학술정보통계시스템을 활용하였다. 이 때 자료의 수집기준년도는 2012년부터 2014년까지 총 3개년이다. 이때 자료의 실제값은 전년도인 2011년부터 2013년까지이다.

먼저 대학성과 지표는 ‘국내 논문수’, ‘국외 논문수’, ‘특허 출원수’의 ‘연구성과’ 변인과 ‘재학생 충원율’, ‘취업률’의 ‘교육성과’ 변인으로 구분하여 자료를 수집하였다. 다음으로 대학도서관 통계지표는 이론적 배경에서 종합한 바와 같이 국내·외 통계 및 평가지표와의 행렬분석을 통해 활용도가 과반이상인 항목만을 수집하였다. 수집대상 자료를 구체적으로 살펴보면, ‘도서관 이용환경’ 변인으로 ‘장서’ 영역의 ‘소장자료수’, ‘전자자료수’, ‘장서증가책수’, ‘자료구입비’의 4개 항목, ‘시설’ 영역의 ‘도서관 건물 연면적’, ‘열람석수’의 2개 항목, ‘직원’ 영역의 ‘직원수’, ‘직원 교육시간’의 2개 항목을 수집하였다. ‘도서관 이용결과’ 변인은 ‘도서관 이용’ 영역으로 이용자수, 대출수, 참고서비스수, 원문복사수, 상호대차수, 이용자교육 참석수의 6개 항목을 수집하고, ‘전자서비스 이용’ 영역으로 전자서비스의 ‘접속수’, ‘검색수’, ‘다운로드수’의 3개 항목을 수집하였다.

3. 변수의 조작적 정의

수집한 자료는 최대값과 최소값의 범위, 평균과 중위수와의 간극, 표준편차의 크기 등을 분석하여 정상 범위에 벗어난 극단값을 제거하는 전처리 작업을 실시하였다. 전처리 과정 이후 변수에 대한 3년간 평균을 산출하여 각 변수의 대푯값으로 설정하였다. 또한 통계항목에 대한 대학의 규모요인을 통제하기 위하여 도서관의 ‘봉사대상자수’를 활용하여 per-capita(1인당) 값으로 변환하였다. 단, 봉사대상자수로 환산이 불가능한 지표는 비율 또는 평균으로 치환하였다.

가. 독립변수

본 연구의 연구모형에서 대학도서관 관련 변수는 독립변수로 활용한다. 독립변수의 조작적 정의와 산출방법은 <표 4>와 같다. ‘도서관 이용환경’ 변인 중 ‘장서’ 영역의 산출과정을 살펴

보면, ‘소장자료수’와 ‘전자자료수’ 항목은 원자료를 그대로 활용하였다. 자료의 측정단위가 ‘중’ 단위로서 중복자원이 존재하지 않고, 대학 구성원 모두 제한 없이 이용가능한 자원이기 때문에 장서의 접근 가능성과 다양성을 나타내는 변수로 활용하였다. 다음으로 ‘장서증가율’은 ‘장서 증가책수’를 통해 산출하고 장서의 양적 개선정도 비교하고자 비율지표로 변환하였다. 마지막으로 ‘1인당 자료구입비’는 도서관의 장서 구매력을 나타내는 것으로, 자료구입비를 봉사대상자수로 표준화한 값이다. 다음으로 ‘시설’ 영역 중 ‘1인당 도서관 건물 연면적’과 ‘1인당 열람석수’는 도서관 시설의 규모의 크기에 대한 적정성을 나타내는 것으로, 봉사대상자수로 표준화하였다. ‘일평균 개관시간’은 ‘연간 개관시간’을 일단위 평균값으로 변환하였다. 마지막으로 ‘직원’ 영역 중 ‘천명당 사서수’는 도서관 사서수를 봉사대상자수에 따라 ‘per-capita’ 값으로 변환하고, 측정값이 작아 천명 단위로 확장하였다. ‘직원당 교육시간’은 ‘직원교육 참여시간’을 직원수에 따라 ‘per-capita’ 값으로 변환하였고, 마지막으로 ‘도서관 이용결과’ 변인은 ‘봉사대상자수’를 기준으로 ‘per-capita’ 값으로 변환하였다. 단, 변수 값이 작은 경우 천명단위로 이를 확장하였다.

〈표 4〉 독립변수의 조작적 정의

| 변수명 | | 산출방법 | 단위 | |
|-------------|---------------|--------------------------------------|--|----------------|
| 도서관 | 장서 | 소장자료수 | 도서자료, 비도서자료, 연속간행물의 종수의 합 | 중 |
| | | 전자자료수 | 전자저널수 (원문이 제공되는 저널의 ‘중’, 무료제공 제외) | 중 |
| | | 장서증가율 | 장서 증가책수 ÷ (소장도서책수 + 장서증가책수) | % |
| | | 1인당 자료구입비 | 자료구입비(예산) ÷ 봉사대상자수 | 원 |
| 이용환경 | 시설 | 1인당 도서관 건물 연면적 | 도서관 건물 연면적 ÷ 봉사대상자수 | m ² |
| | | 1인당 열람석수 | 열람석수 ÷ 봉사대상자수 | 석 |
| | | 평균개관시간 | 연간 개관시간 ÷ 365(일) | 시간 |
| | 직원 | 천명당 사서수 | 사서수 ÷ 봉사대상자수(1,000명) (사서수: 사서자격증 보유자수) | 명 |
| | | 직원당 교육시간 | 직원교육 참여시간 ÷ 직원수 | 시간 |
| 도서관 이용결과 | | 1인당 도서관 방문수 | 이용자 수(도서관 방문수) ÷ 봉사대상자수 | 회 |
| | | 1인당 대출수 | 대출책수 ÷ 봉사대상자수 | 권 |
| | | 1인당 참고서비스 제공수 | 참고서비스 제공 건수(변답) ÷ 봉사대상자수 | 건 |
| | | 천명당 상호대차 신청수 | 상호대차 신청건수 ÷ 봉사대상자수(천명당) (타기관 신청 기준) | 건 |
| | | 천명당 원문복사 신청수 | 원문복사 신청건수 ÷ 봉사대상자수(천명당) (타기관 신청 기준) | 건 |
| | | 천명당 이용자교육 참가수 | 교육 참가자수 ÷ 봉사대상자수(천명당) (직접교육만 포함) | 회 |
| | | 1인당 홈페이지 접속건수 | 도서관 홈페이지 접속건수 ÷ 봉사대상자수 | 건 |
| | | 1인당 OPAC 검색건수 | OPAC 검색건수 ÷ 봉사대상자수 | 건 |
| | 1인당 상용DB 이용건수 | 상용DB 이용건수 ÷ 봉사대상자수 (검색 및 다운로드건수의 합산) | 건 | |

나. 통제변수

대학의 설립유형, 소재지, 규모 등 대학의 구조적 특성은 대학성과와 밀접한 연관이 있다. 대학의 설립유형과 대학성과의 관계성은 박정수와 홍희정(2009), 김병주와 서화정(2013)의 연구에서 입증된 바 있고, 대학소재지의 경우 채구묵(2007), 한승환과 권기석(2009)의 연구에서 입증되었다. 마지막으로 대학규모에 따른 대학성과의 차이는 Rushton과 Meltzer(1981), 장수명과 최상덕(2009)의 연구에서 입증되었다. 본 연구에서 대학성과에 대한 대학도서관의 순수한 영향력만을 검증하기 위해, 대학의 구조적 특성 변인은 통제변수로 설정하였다. 단, 통제변수는 명목형 변수이므로 더미변수(dummy variable)로 변환하였다. 대학설립유형의 더미변수는 국공립을 '0', 사립을 '1'로 구분하고, 준거집단은 국공립으로 하였다. 대학소재지의 더미변수는 수도권권을 '0', 비수도권을 '1'로 구분하고, 준거집단을 수도권으로 하였다. 대학규모의 더미변수는 대·중·소규모로 구분하여 2개의 더미변수를 생성하며, 이때 준거집단은 대규모로 하였다.

다. 종속변수

대학성과를 나타내는 종속변수는 총 8개의 변수로 구성하였다. 먼저 '교육성과' 영역의 변수는 '재학생 충원율', '취업률'의 2개 변수로 구성하였다. '재학생 충원율'은 대학정보공시의 산출방법을 그대로 적용하였다. '취업률'은 취업의 안정성과 질적 수준을 가늠하기 위해 졸업 당시의 취업률이 아닌 '유지 취업률'¹⁾을 사용하였다.

다음으로 '연구성과' 영역의 변수는 '교원 1인당 국내 논문수', '교원 1인당 국외 논문수', '특허 출원수'의 3개 변수로 구성하였다. 특히 논문수는 교원의 규모요인을 통제하기 위해 전임교원수를 기준으로 per-capita 값으로 변환하였다. 이때 국내 논문수는 한국연구재단 등재(후보)지를 기준으로 하며, 국외 논문수는 SCI급/SCOPUS 학술지를 대상으로 한다. 다음으로 특허출원수는 대학성과로 일괄 집계되므로 별도의 변환과정을 거치지 않았다.

4. 분석방법

이 연구는 대학의 성과에 미치는 대학도서관의 영향요인을 탐색하는 것으로, SPSS 18.0을 활용하여 다음과 같이 통계분석을 수행하였다.

첫째, 대학의 구조적 특성에 따른 대학성과의 차이를 분석하였다. 이를 위해 독립표본 T검

1) 교육부가 대학들이 졸업생들을 단기간 취직시켜 놓고 이를 취업률에 반영시키는 편법을 막기 위해 2012년부터 도입한 취업률 지표다. 매년 6월 직장건강보험 데이터베이스(DB)를 활용해 대학졸업자의 취업률을 조사한 뒤, 9월·12월에도 건강보험을 계속 유지하고 있는지 조사해 산출한다. 이 유지취업률이 높을수록 졸업생들이 안정적인 직장에 취업했다는 뜻이다.

정과 일원배치분산분석을 실시하였다. 이 때 대학의 구조적 특성에 따라 대학성과가 유의한 차이를 나타낼 경우 해당 변수는 통제변수로 사용하였다.

둘째, 연구모형의 투입변수에 대한 상관분석을 실시하였다. 먼저 독립변수와 종속변수 간의 상관분석을 실시하여, 변수간의 관계가 통계적으로 유의미하고 상관관계의 강도가 중간 ($r > 0.3$) 이상인 변수만을 선별하였다. 이는 회귀모형의 적합도를 높이기 위한 방법으로, 대학 성과에 유의미한 관계만을 갖는 대학도서관 변수만을 선별하기 위함이다. 또한 독립변수 간의 상관분석을 통해 회귀분석 이전에 변수의 다중공선성과 과적합화 문제를 사전에 진단하였다.

셋째, 도서관 이용환경 및 이용결과 변인이 대학성과에 직접적인 영향을 미치고 있는지 분석하였다. 이 때 대학의 구조적 특성 변인을 통제된 상태에서 대학도서관 변인에 대한 회귀모형의 설명력을 관찰하기 위해 위계적 중다회귀분석을 사용하였다.

IV. 연구모형의 사전검증

1. 통제변수 유의성 검증

종속변수인 대학성과에 유의한 영향을 주는 통제변수를 선별하기 위해 <표 5>와 같이 대학의 설립유형, 소재지, 규모 등 대학의 구조적 요인에 따른 평균값의 차이를 검증하였다.

먼저 대학의 설립유형에 따른 대학의 교육성과에 대한 분석결과, ‘재학생 충원율’이 유의수준 0.01에서 유의한 차이가 있었고, 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았다. 또한 ‘취업률’은 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았으나 그 결과가 통계적으로 유의하지 않았다. 다음으로 대학의 설립유형에 따른 대학의 연구성과는 모든 종속변수에 대해 유의수준 0.01에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 국·공립대학의 연구성과가 사립대학보다 높은 것으로 나타났다.

다음으로 대학의 소재지에 따른 대학 교육성과에 대한 분석결과, 종속변수는 유의수준 0.05에서 모두 통계적으로 유의한 차이가 있고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 우수한 것으로 나타났다. 다음으로 대학의 소재지에 따른 대학의 연구성과는 모든 종속변수에 대해 유의수준 0.05에서 통계적으로 유의한 차이가 있었고, 수도권 대학의 연구성과가 비수도권 대학에 비해 높았다.

끝으로 대학의 규모에 따른 대학의 교육성과에 대한 분석결과, 종속변수 중 ‘재학생 충원율’과 ‘취업률’이 대학규모에 따라 유의한 차이를 나타내고 있었다. 대학의 연구성과는 모든 변수에서 유의수준 0.01 내에서 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 이를 구체적으로 살펴보

면, ‘교원 1인당 국내 논문수’는 중규모와 대규모 대학이 소규모 대학에 비해 많았고, ‘교원 1인당 국외 논문수’는 대규모 대학이 중규모와 소규모 대학에 비해 많았다. ‘특허 출원수’는 대규모 대학이 중규모, 소규모 대학에 비해 많았다.

<표 5> 대학 구조적 특성에 따른 대학성과의 평균비교

| 설립유형 | 단위 | 평균 | | 표준편차 | | T | p | |
|----------|---------------|------|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | | 국·공립 | 사립 | 국·공립 | 사립 | | | |
| 교육 성과 | 재학생 충원율 | % | 112.68 | 107.69 | 13.22 | 18.59 | 3.444 | .001** |
| | 취업률 | % | 87.39 | 83.73 | 4.86 | 5.09 | 1.339 | .183 |
| 연구 성과 | 교원 1인당 국내 논문수 | 편 | 0.65 | 0.53 | 0.18 | 0.18 | 2.940 | .004** |
| | 교원 1인당 국외 논문수 | 편 | 0.34 | 0.18 | 0.19 | 0.21 | 3.801 | .000** |
| | 특허 출원수 | 건 | 176.37 | 78.50 | 190.00 | 148.42 | 2.957 | .004** |

| 소재지 | 단위 | 평균 | | 표준편차 | | T | p | |
|----------|---------------|-----|--------|--------|--------|--------|-------|--------|
| | | 수도권 | 비수도권 | 수도권 | 비수도권 | | | |
| 교육 성과 | 재학생 충원율 | % | 86.11 | 83.52 | 83.52 | 5.04 | 2.911 | .004** |
| | 취업률 | % | 120.74 | 102.04 | 102.04 | 9.96 | 6.988 | .000** |
| 연구 성과 | 교원 1인당 국내 논문수 | 편 | 0.60 | 0.53 | 0.53 | 0.17 | 2.330 | .021* |
| | 교원 1인당 국외 논문수 | 편 | 0.27 | 0.17 | 0.17 | 0.25 | 2.419 | .018* |
| | 특허 출원수 | 건 | 151.10 | 68.15 | 68.15 | 227.19 | 2.480 | .016* |

| 규모 | 단위 | 평균 | | | 표준편차 | | | F | p | |
|----------|---------------|-----|-------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| | | 소규모 | 중규모 | 대규모 | 소규모 | 중규모 | 대규모 | | | |
| 교육 성과 | 재학생 충원율 | % | 93.12 | 25.81 | 106.74 | 10.00 | 117.49 | 10.89 | 27.814 | .000** |
| | 취업률 | % | 84.26 | 5.99 | 83.21 | 4.62 | 85.43 | 5.15 | 2.559 | .081 |
| 연구 성과 | 교원 1인당 국내 논문수 | 편 | 0.38 | 0.17 | 0.57 | 0.19 | 0.63 | 0.13 | 24.365 | .000** |
| | 교원 1인당 국외 논문수 | 편 | 0.11 | 0.26 | 0.12 | 0.09 | 0.32 | 0.21 | 21.384 | .000** |
| | 특허 출원수 | 건 | 29.88 | 102.39 | 33.92 | 44.33 | 176.76 | 200.50 | 17.605 | .000** |

*p<.05, **p<.01

이상의 분석결과를 통해 대학성과에 유의한 차이를 미치는 통제변수를 선별하고, 이를 대학성과 영향요인 분석을 위한 회귀모형에 투입하였다.

2. 독립변수와 종속변수 간 관계성 검증

‘도서관 이용환경’ 변수를 기준으로 독립변수 간의 관계성과, 종속변수인 대학성과 간의 관계성을 분석한 것은 다음의 <표 7>과 같다.

회귀분석에서 독립변수들 간의 강한 선형관계를 다중공선성이라고 한다. 심한 다중공선성은 회귀분석 결과를 왜곡시켜 특정 독립변수의 종속변수에 대한 독자적인 효과의 측정을 불

가능하게 한다. 다중공선성의 문제는 일반적으로 독립변수 간 상관관계수(r)의 절대값이 0.8 또는 0.9 이상일 경우 발견되는 경우가 많다(김두섭 2001, 210-212). 두 변수 사이의 관련성의 방향과 정도를 수치로 표현한 상관관계수의 크기는 $-1 < r < 1$ 이며, r의 절대값이 클수록 두 변수 간의 높은 상관관계를 나타내는 것을 의미한다. 또한 그 절대값이 0.1 이상일 경우 약한 상관관계, 0.3 이상은 중간정도의 상관관계, 0.6은 강한 상관관계를 나타낸다(채구목 2001, 304).

〈표 6〉 도서관 이용환경 변수의 상관관계 분석

| 구 분 | | A | B | C | D | E | F | G | H | I |
|------|---------------|--------|---------|--------|--------|---------|---------|--------|--------|--------|
| 독립변수 | 소장자료수(A) | 1 | | | | | | | | |
| | 전자자료수(B) | .661** | 1 | | | | | | | |
| | 장서증가율(C) | -.137 | -.055 | 1 | | | | | | |
| | 1인당 자료구입비(D) | .191* | .214** | .231** | 1 | | | | | |
| | 1인당 건물연면적(E) | -.109 | -.161 | .003 | .528** | 1 | | | | |
| | 1인당 열람석수(F) | -.191* | -.232** | -.135 | .148 | .519** | 1 | | | |
| | 일평균 개관시간(G) | .272** | .251** | -.019 | .702** | .459** | .073 | 1 | | |
| | 천명당 사서수(H) | .509** | .411** | -.033 | .598** | .230** | .009 | .480** | 1 | |
| | 직원당 교육참여시간(I) | .145 | .167* | .038 | .191* | .131 | -.045 | .229** | .154 | 1 |
| 종속변수 | 재학생 충원율 | .507** | .501** | .029 | .196* | -.151 | -.316** | .248** | .368** | .195** |
| | 취업률 | .292** | .254** | -.077 | .436** | .229** | .153 | .346** | .444** | .119 |
| | 교원 1인당 국내 논문수 | .302** | .291** | -.020 | -.113 | -.349** | -.334** | -.071 | .189* | .184* |
| | 교원 1인당 국외 논문수 | .595** | .568** | .075 | .627** | .194* | -.087 | .635** | .562** | .315** |
| | 특허출원수 | .730** | .669** | -.003 | .429** | .109 | -.056 | .444** | .555** | .219** |

*p<.05, **p<.01

먼저 독립변수인 ‘도서관 이용환경’ 변수 간의 상관관계를 살펴보면, ‘1인당 자료구입비’와 ‘일평균 개관시간’이 유의수준 0.01에서 강한 정(+)의 관계($r=.702$)를 보이고 있다. 다음으로 ‘소장자료수’와 ‘전자자료수’가 강한 정(+)의 관계($r=.661$)를 나타내고 있다. 또한 ‘1인당 자료구입비’와 ‘천명당 사서수’, ‘소장자료수’와 ‘천명당 사서수’, ‘1인당 건물 연면적’과 ‘1인당 열람석수’ 간에 상관관계수가 0.5 이상으로 비교적 높은 상관관계를 나타내고 있다. 그러나 변수들 간의 상관관계수가 0.8 이상인 매우 강한 관계를 보이고 있지 않으므로 다중공선성이 발생할 확률은 비교적 낮다. 다중공선성의 문제는 이후 다음 장의 중다회귀분석 과정에서 분산팽창계수(variance inflation factor, VIF)를 통해 진단하였다.

다음으로 독립변수와 종속변수 간의 상관관계를 분석하여, 회귀모형 설계 시 종속변수와 관계성이 있는 독립변수를 선별하여 투입하고자 하였다. 독립변수와 종속변수 간의 상관관계수는 회귀분석에서 매우 중요한 통계량이며, 상관관계수 값을 통해 적합한 회귀함수가 도출될 수

있다. 일반적으로 두 변수 사이에 상관관계가 거의 없을 때 회귀계수는 의미가 없게 된다. 먼저 ‘장서’ 영역의 변수를 살펴보면, ‘소장자료수’와 ‘전자자료수’는 모든 종속변수와 유의수준 0.01 내에서 정(+)의 관계를 나타내고 있다. 반면 ‘장서증가율’은 모든 종속변수와 유의한 관계가 나타나지 않았다. ‘1인당 자료구입비’는 종속변수 중 ‘교원 1인당 국내 논문수’를 제외한 모든 변수와 정(+)의 관계를 나타내고 있다. 다음으로 시설 영역의 ‘1인당 건물연면적’과 ‘1인당 열람석수’는 종속변수와 정(+)과 부(-)의 관계가 혼재되는 경향을 보이고 있다. 반면 ‘일평균 개관시간’은 ‘교원 1인당 국내 논문수’를 제외한 모든 종속변수와 정(+)의 관계를 나타내고 있다. 마지막으로 직원 영역 중 ‘천명당 사서수’는 모든 종속변수와 정(+)의 관계를 나타내고 있고, ‘직원당 교육참여시간’은 ‘취업률’을 제외한 모든 종속변수와 정(+)의 관계를 나타내고 있다.

분석결과를 관계의 강도에 따라 종합하면, 대학의 연구성과는 ‘장서증가율’을 제외한 ‘장서’ 영역의 모든 변수와 밀접한 관련이 있고, 대학의 교육성과는 ‘일평균 개관시간’과 ‘천명당 사서수’와 비교적 강한 관계가 있는 것으로 분석되었다. 본 연구에서는 독립변수와 종속변수 간의 상관관계수가 0.3 이상인 중간 이상의 관계성을 나타내는 독립변수만을 선별하였다.

다음으로 ‘도서관 이용결과’ 변수를 기준으로 독립변수 간의 관계성과, 종속변수인 대학성과 간의 관계성을 분석한 것은 <표 7>과 같다.

<표 7> 도서관 이용결과 변수의 상관관계 분석

| 구분 | A | B | C | D | E | F | G | H | I | |
|------|------------------|--------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|------|--------|
| 독립변수 | 1인당 도서관 방문수(A) | 1 | | | | | | | | |
| | 1인당 대출수(B) | .485** | 1 | | | | | | | |
| | 1인당 참고서비스 제공수(C) | .317** | .154 | 1 | | | | | | |
| | 천명당 상호대차신청수(D) | .202* | .311** | .073 | 1 | | | | | |
| | 천명당 원문복사신청수(E) | .346** | .309** | .123 | .485** | 1 | | | | |
| | 1인당 교육참석수(F) | .049 | .204* | .028 | .031 | .112 | 1 | | | |
| | 1인당 홈페이지 접속건수(G) | .103 | .169* | .009 | .167* | .188* | .117 | 1 | | |
| | 1인당 OPAC 접속건수(H) | .166 | .125 | -.022 | -.016 | -.017 | .002 | .068 | 1 | |
| | 1인당 상용DB 이용수(I) | .399** | .478** | .034 | .226** | .265** | .022 | .170* | .168 | 1 |
| 종속변수 | 재학생 총원율 | .440** | .492** | .153 | .222** | .170* | .015 | .079 | .060 | .372** |
| | 취업률 | .449** | .348** | .130 | .309** | .304** | -.062 | .041 | .002 | .369** |
| | 교원 1인당 국내 논문수 | .201* | .302** | .145 | .074 | -.046 | -.010 | -.008 | .117 | .066 |
| | 교원 1인당 해외 논문수 | .478** | .345** | .190* | .261** | .474** | -.016 | .110 | .003 | .519** |
| | 특허출원수 | .434** | .375** | .119 | .300** | .411** | .044 | .167* | .004 | .648** |

*p<.05, **p<.01

먼저 독립변수 간의 관계성을 살펴보면, ‘1인당 도서관 방문수’와 ‘1인당 도서관 대출수’가

유의수준 0.01에서 중간정도의 정(+)의 관계($r=.485$)를 보이고 있고, ‘천명당 상호대차 신청수’와 ‘천명당 원문복사 신청수’도 대체로 중간정도의 정(+) 관계를($r=.485$)를 나타내고 있다. 다음으로 ‘1인당 대출수’와 ‘1인당 상용DB 이용수’ 간의 상관관계($r=.478$)도 상대적으로 높았다. 그 밖의 변수 간의 관계는 통계적으로 유의하지 않거나, 관계의 강도가 대체로 약한 것으로 나타나 회귀분석에서 다중공선성이 발생할 확률은 매우 낮은 것을 확인할 수 있다. 다음으로 독립변수와 종속변수 간의 상관관계를 살펴보면, ‘1인당 도서관 방문수’, ‘1인당 대출수’는 모든 종속변수와 통계적으로 유의한 정(+)의 관계를 보이며 상관계수는 대부분 0.3 이상으로 나타났다. 또한 ‘1인당 상용DB 이용수’도 ‘1인당 국내 논문수’를 제외한 모든 종속변수와 중간 정도의 정(+)의 관계를 나타내고 있다. 반면, ‘1인당 참고정보 제공수’, ‘1인당 교육참석수’, ‘1인당 홈페이지 접속수’, ‘1인당 OPAC 검색수’는 종속변수와의 관계성이 통계적으로 유의하지 않거나 그 강도가 매우 약한 것으로 분석되었다.

V. 대학성과의 도서관 영향요인 분석

1. 대학 교육성과의 도서관 영향요인

가. 도서관 이용환경 변인

대학의 교육성과 중 ‘재학생 충원율’을 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 8>과 같다.

<표 8> 도서관 이용환경과 재학생 충원율 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 40.086 | .000** | | 19.650 | .000** | |
| 통제 변수 | 설립유형 | -.140 | -2.164 | .032* | -.080 | -1.145 | .254 | 1.358 |
| | 소재지 | -.458 | -7.043 | .000** | -.378 | -5.422 | .000** | 1.338 |
| | 대학규모1(소규모) | -.447 | -6.440 | .000** | -.293 | -3.090 | .002** | 2.473 |
| | 대학규모2(중규모) | -.246 | -3.689 | .000** | -.140 | -1.739 | .084 | 1.791 |
| 이용 환경 | 소장자료수 | | | | .116 | 1.142 | .255 | 2.816 |
| | 전자자료수 | | | | .064 | .738 | .462 | 2.092 |
| | 1인당 열람석수 | | | | -.110 | -1.678 | .096 | 1.191 |
| | 천명당 사서수 | | | | .102 | 1.265 | .208 | 1.774 |
| R ² / Adjusted R ² | | .472 / .457 | | | .509 / .480 | | | |
| F(sig.) | | 31.046(.000**) | | | 17.506(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 1.338 | | | |

*p<.05, **p<.01

대학의 구조적 특성인 설립유형, 규모, 소재지의 통제변수만을 투입한 모형 I은 47.2%(F=29.037, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘재학생 충원율’은 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 높았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모와 소규모 대학에 비해 높았다. 다음으로 ‘도서관 이용환경’ 변인을 추가로 투입한 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 3.7% 증가하여 총 50.9%(F=17.506, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. ‘도서관 이용환경’ 변수는 ‘재학생 충원율’에 매우 미미한 영향을 미치고 있고, 개별 변수에 대한 영향력은 모두 통계적으로 유의하지 않았다.

다음으로 대학의 교육성과 중 ‘취업률’을 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 9>와 같다.

<표 9> 도서관 이용환경과 취업률 간 회귀분석

| 독립변수 | 모형 I | | | 모형 II | | | | |
|--|-----------|---------------|--------|----------------|--------|--------|--------|-------|
| | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF | |
| (상수) | | 120.548 | .000** | | 42.559 | .000** | | |
| 통제변수 | 소재지 | -.237 | -2.911 | .004** | -.128 | -1.701 | .091 | 1.070 |
| 이용환경 | 1인당 자료구입비 | | | | .236 | 2.096 | .038* | 2.388 |
| | 일평균 개관시간 | | | | .041 | .397 | .692 | 1.994 |
| | 천명당 사서수 | | | | .251 | 2.683 | .008** | 1.636 |
| R ² / Adjusted R ² | | .056 / .050 | | .259 / .238 | | | | |
| F(sig.) | | 8.476(.004**) | | 12.153(.000**) | | | | |
| Durbin-Watson | | | | 2.234 | | | | |

*p<.05, **p<.01

통제변수만을 투입한 모형 I은 5.6%(F=8.476, p<.01)의 매우 낮은 설명력을 나타내고 있다. 통제변수와 ‘도서관 이용환경’ 변인을 추가로 투입한 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 20.3% 증가하여 총 25.9%(F=12.153, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서 독립변수 중 ‘1인당 자료구입비’와 ‘천명당 사서수’가 종속변수에 정(+)의 영향을 미치고 있다. 표준화계수(β)를 통해 영향력의 크기를 비교하면, ‘천명당 사서수($\beta = .251, p<.01$)’가 ‘1인당 자료구입비($\beta = .236, p<.05$)’보다 다소 큰 것으로 나타났다. 대학도서관의 사서수가 많을수록, 자료구입력이 높을수록 ‘취업률’에 긍정의 영향을 미치고 있었다.

나. 도서관 이용결과 변인

대학의 교육성과 중 ‘재학생 충원율’을 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 10>과 같다.

통제변수만을 투입한 모형 I은 46.4%(F=29.807, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘재학생 충원율’은 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았고, 수도권대학이 비수도권

<표 10> 도서관 이용결과와 재학생 충원을 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|--------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 40.660 | .000** | | 24.252 | .000** | |
| 통계 변수 | 설립유형 | -.140 | -2.143 | .034* | -.067 | -1.034 | .303 | 1.219 |
| | 소재지 | -.464 | -7.060 | .000** | -.362 | -5.341 | .000** | 1.322 |
| | 대학규모1(소규모) | -.432 | -6.180 | .000** | -.377 | -5.522 | .000** | 1.346 |
| | 대학규모2(중규모) | -.253 | -3.760 | .000** | -.209 | -3.151 | .002** | 1.264 |
| 이용 결과 | 1인당 도서관방문수 | | | | .112 | 1.562 | .121 | 1.487 |
| | 1인당 대출수 | | | | .219 | 2.992 | .003** | 1.549 |
| | 1인당 상용DB 이용수 | | | | .008 | .108 | .914 | 1.493 |
| R ² / Adjusted R ² | | .464 / .448 | | | .531 / .507 | | | |
| F(sig.) | | 29.807(.000**) | | | 21.866(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | 1.422 | | | | | | |

*p<.05, **p<.01

대학에 비해 높았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모와 소규모 대학에 비해 높았다. 다음으로 ‘도서관 이용결과’ 변인을 추가로 투입한 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 6.8% 증가하여 총 53.1%(F=17.508, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. ‘도서관 이용결과’ 변수는 ‘재학생 충원율’에 모두 정(+)의 영향을 미치고 있으나, ‘1인당 대출수(β =.219, p<.01)’만이 통계적으로 유의하였다.

다음으로 대학의 교육성과 중 ‘취업률’을 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 11>과 같다. 통제변수만을 투입한 모형 I은 6.0%(F=8.999, p<.01)의 매우 낮은 설명력을 나타내고 있다. 다음으로 통제변수와 ‘도서관 이용결과’ 변인을 추가로 투입한 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 24.9% 증가하여 총 30.9%(F=10.145, p<.01)의 설명력을

<표 11> 도서관 이용결과와 취업률 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|--------------|---------------|---------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 120.923 | .000** | | 71.340 | .000** | |
| 통제 변수 | 소재지 | -.245 | -3.000 | .003** | -.100 | -1.263 | .209 | 1.237 |
| | 1인당 도서관 방문수 | | | | .307 | 3.599 | .000** | 1.434 |
| 이용 결과 | 1인당 대출수 | | | | .055 | .606 | .546 | 1.605 |
| | 천명당 상호대차 신청수 | | | | .145 | 1.708 | .090 | 1.410 |
| | 천명당 원문복사 신청수 | | | | .087 | .992 | .323 | 1.525 |
| | 1인당 상용DB 이용수 | | | | .133 | 1.563 | .120 | 1.434 |
| R ² / Adjusted R ² | | .060 / .053 | | | .309 / .279 | | | |
| F(sig.) | | 8.999(.003**) | | | 10.145(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | 2.272 | | | | | | |

*p<.05, **p<.01

나타내고 있다. 모형 II에서 ‘도서관 이용결과’ 변수는 ‘취업률’에 모두 정(+)의 영향을 미치고 있고, ‘1인당 도서관방문수($\beta = .307, p < .01$)’만이 통계적으로 유의하였다.

2. 대학 연구성과의 도서관 영향요인

가. 도서관 이용환경 변인

대학의 연구성과 중 ‘교원 1인당 국내 논문수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12> 도서관 이용환경과 교원 1인당 국내 논문수 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 18.338 | .000** | | 12.983 | .000** | |
| 통제 변수 | 설립유형 | -.194 | -2.594 | .010* | -.245 | -3.288 | .001** | 1.187 |
| | 소재지 | -.150 | -2.006 | .047* | -.135 | -1.834 | .069 | 1.171 |
| | 대학규모1(소규모) | -.477 | -5.968 | .000** | -.390 | -3.768 | .000** | 2.299 |
| | 대학규모2(중규모) | -.139 | -1.810 | .073 | -.084 | -.929 | .354 | 1.769 |
| 이용 환경 | 소장자료수 | | | | -.031 | -.319 | .750 | 1.983 |
| | 1인당 건물연면적 | | | | -.231 | -2.773 | .006** | 1.482 |
| | 1인당 열람석수 | | | | -.073 | -.877 | .382 | 1.480 |
| R ² / Adjusted R ² | | .300 / .280 | | | .366 / .333 | | | |
| F(sig.) | | 14.916(.000**) | | | 11.198(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 2.076 | | | |

*p<.05, **p<.01

대학의 구조적 특성인 설립유형, 규모, 소재지의 통제변수만을 투입한 모형 I은 30.0%(F=14.916, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘교원 1인당 국내 논문수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 높았다. 규모별로는 대규모 대학이 소규모 대학에 비해 높았다. 다음으로 ‘도서관 이용환경’ 변인을 추가로 투입한 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 6.5% 증가하여 총 36.6%(F=11.198, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서도 설립유형과 대학규모1 변수는 통계적으로 유의하고, 소재지 변인은 유의한 영향을 미치지 못하였다. ‘도서관 이용환경’ 변인은 ‘1인당 건물연면적($\beta = -.231, p < .01$)’만이 통계적으로 유의하였고, 종속변수에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 앞의 통제변수의 검증결과에서 ‘1인당 건물연면적’은 대학의 규모가 작을수록 증가하는 반면, ‘교원 1인당 국내 논문수’는 대규모 대학이 소규모 대학보다 높았다. 이 두 변인은 대학규모 요인에 따른 차이가 대립되기 때문에, 결과적으로 ‘1인당 건물연면적’

은 부(-)의 영향을 미치는 것으로 분석된다.

다음으로 대학의 연구성과 중 ‘교원 1인당 국외 논문수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 13>과 같다.

<표 13> 도서관 이용환경과 교원 1인당 국외 논문수 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 11.306 | .000** | | -1.849 | .067 | |
| 통제 변수 | 설립유형 | -.311 | -4.279 | .000** | -.105 | -1.537 | .127 | 2.238 |
| | 소재지 | -.227 | -3.115 | .002** | -.037 | -.709 | .480 | 1.324 |
| | 대학규모1(소규모) | -.299 | -3.855 | .000** | -.064 | -.919 | .360 | 2.321 |
| | 대학규모2(중규모) | -.418 | -5.588 | .000** | -.167 | -2.693 | .008** | 1.858 |
| 이용 환경 | 소장자료수 | | | | .222 | 2.874 | .005** | 2.877 |
| | 전자자료수 | | | | .212 | 3.169 | .002** | 2.170 |
| | 1인당 자료구입비 | | | | .317 | 4.285 | .000** | 2.655 |
| | 일평균 개관시간 | | | | .246 | 3.499 | .001** | 2.401 |
| | 천명당 사서수 | | | | -.017 | -.239 | .812 | 2.574 |
| | 직원당 교육참여시간 | | | | .081 | 1.295 | .198 | 1.912 |
| R ² / Adjusted R ² | | .339 / .320 | | | .727 / .707 | | | |
| F(sig.) | | 17.671(.000**) | | | 35.183(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 2.440 | | | |

*p<.05, **p<.01

통제변수만을 투입한 모형 I은 33.9%(F=17.671, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘교원 1인당 국외 논문수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 많았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 많았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모, 소규모 대학보다 논문수가 더 많았다. 다음으로 ‘도서관 이용환경’ 변인이 추가된 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 38.8%로 크게 증가하여 총 72.7%(F=35.183, p<.01)의 매우 강한 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서는 통제변수 중 대학규모1 변수만이 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있다. ‘도서관 이용환경’ 변인은 ‘소장자료수’, ‘전자자료수’, ‘1인당 자료구입비’ 그리고 ‘일평균 개관시간’이 종속변수에 정(+)의 영향을 미치고 있다. 표준화계수(β)를 통해 영향력의 크기를 비교하면, ‘1인당 자료구입비($\beta = .317, p<.01$)’, ‘일평균 개관시간($\beta = .246, p<.01$)’, ‘소장자료수($\beta = .222, p<.01$)’, ‘전자자료수($\beta = .212, p<.01$)’ 순으로 나타났다. 대체로 장서 관련 변수가 논문수에 긍정적인 영향을 미치고 있었다. 또한 도서관의 개방시간이 길수록 논문 실적도 대체로 상승하는 것으로 나타났다. 반면 시설 및 직원의 규모에 관한 변수는 논문수에 유의한 영향을 미치지 못하고 있다.

마지막으로 대학의 연구성과 중 ‘특허 출원수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시

한 결과는 <표 14>와 같다. 통제변수만을 투입한 모형 I은 29.4%(F=14.475, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘특허 출원수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 많았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 많았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모, 소규모 대학에 비해 많았다. 다음으로 ‘도서관 이용환경’ 변인을 추가된 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 41.4% 증가하여 총 70.8%(F=36.126, p<.01)의 강한 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서 통제변수는 대학규모1 변수만이 유의하였다. ‘도서관 이용환경’ 변인은 ‘소장자료수’, ‘전자자료수’가 종속변수에 정(+)의 영향을 미치고 있다. 표준화계수(β)를 통해 영향력의 크기를 비교하면, ‘소장자료수($\beta = .529, p<.01$)’, ‘전자자료수($\beta = .356, p<.01$)’ 순으로 나타났다. 특허 출원수는 장서 영역의 변수에만 정(+)의 영향을 받고 있고, 도서관의 장서량이 많을수록 ‘특허 출원수’가 많았다. 반면, 도서관의 직원, 시설 영역은 통계적으로 유의한 영향을 미치고 있지 않았다. 이와 같이 사서의존도가 낮은 이유는 특허의 경우 독창적으로 연구자의 비밀을 우선시하기 때문에 연구조력자로서 사서와 같은 외부연구자와 해당 연구에 대한 공유하지 않는 특허자체의 특성에 기인한 것으로 판단된다.

<표 14> 도서관 이용환경과 특허 출원수 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 8.809 | .000** | | -3.397 | .001** | |
| 통제 변수 | 설립유형 | -.258 | -3.448 | .001** | -.099 | -1.783 | .077 | 1.420 |
| | 소재지 | -.254 | -3.387 | .001** | -.037 | -.683 | .496 | 1.321 |
| | 대학규모1(소규모) | -.275 | -3.426 | .001** | .239 | 3.344 | .001** | 2.347 |
| | 대학규모2(중규모) | -.388 | -5.033 | .000** | .029 | .456 | .649 | 1.807 |
| 이용 환경 | 소장자료수 | | | | .529 | 6.676 | .000** | 2.885 |
| | 전자자료수 | | | | .356 | 5.268 | .000** | 2.102 |
| | 1인당 자료구입비 | | | | .132 | 1.748 | .083 | 2.631 |
| | 일평균 개관시간 | | | | .123 | 1.780 | .077 | 2.188 |
| | 천명당 사서수 | | | | -.001 | -.012 | .990 | 2.472 |
| R ² / Adjusted R ² | | .294 / .274 | | | .708 / .689 | | | |
| F(sig.) | | 14.475(.000**) | | | 36.126(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 2.356 | | | |

*p<.05, **p<.01

나. 도서관 이용결과 변인

연구성과 중 ‘교원 1인당 국내 논문수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 15>와 같다.

통제변수만을 투입한 모형 I은 30.0%(F=14.916, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘교원 1인당 국내 논문수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 높았고, 수도권대학이

〈표 15〉 도서관 이용결과와 교원 1인당 국내 논문수 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 18.338 | .000** | | 11.403 | .000** | |
| 통제변수 | 설립유형 | -.194 | -2.594 | .010** | -.162 | -2.146 | .034* | 1.156 |
| | 소재지 | -.150 | -2.006 | .047* | -.096 | -1.214 | .227 | 1.258 |
| | 대학규모1(소규모) | -.477 | -5.968 | .000** | -.457 | -5.745 | .000** | 1.285 |
| | 대학규모2(중규모) | -.139 | -1.810 | .073 | -.125 | -1.645 | .102 | 1.178 |
| 이용결과 | 1인당 대출수 | | | | .157 | 2.036 | .044* | 1.204 |
| R ² / Adjusted R ² | | .300 / .321 | | | .280 / .296 | | | |
| F(sig.) | | 14.916(.000**) | | | 13.031(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 2.054 | | | |

*p<.05, **p<.01

비수도권대학에 비해 높았다. 규모별로는 대규모 대학이 소규모 대학에 비해 높았다. 다음으로 ‘도서관 이용결과’ 변인이 추가된 모형 II에서는 설명력이 2.0% 감소하여 총 28.0% (F=13.031, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 이는 모형 II에서 독립변수가 추가로 투입되면서, 통제변수의 설명력이 감소하거나 통계적 유의성이 소멸되었기 때문이다. 모형 II에서는 통제변수 중 소재지 변수와 대학규모1 변수만이 통계적으로 유의하였다. ‘도서관 이용결과’ 변인은 ‘1인당 대출수($\beta = .157, p < .05$)’만이 통계적으로 유의하였으나, 그 영향력의 크기는 매우 미미하였다.

다음으로 대학의 연구성과 중 ‘교원 1인당 국외 논문수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 〈표 16〉과 같다.

〈표 16〉 도서관 이용결과와 교원 1인당 국외 논문수 간 회귀분석

| 독립변수 | | 모형 I | | | 모형 II | | | |
|--|--------------|----------------|--------|--------|----------------|--------|--------|-------|
| | | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF |
| (상수) | | | 11.303 | .000** | | 4.639 | .000** | |
| 통제변수 | 설립유형 | -.311 | -4.275 | .000** | -.163 | -2.478 | .014* | 1.234 |
| | 소재지 | -.227 | -3.105 | .002** | -.127 | -1.845 | .067 | 1.348 |
| | 대학규모1(소규모) | -.297 | -3.820 | .000** | -.187 | -2.718 | .007** | 1.350 |
| | 대학규모2(중규모) | -.418 | -5.593 | .000** | -.290 | -4.351 | .000** | 1.268 |
| 이용결과 | 1인당 도서관방문수 | | | | .156 | 2.126 | .035* | 1.534 |
| | 1인당 대출수 | | | | -.057 | -.764 | .446 | 1.588 |
| | 천명당 원문복사 신청수 | | | | .282 | 4.281 | .000** | 1.241 |
| | 1인당 상용DB 이용수 | | | | .264 | 3.639 | .000** | 1.508 |
| R ² / Adjusted R ² | | .338 / .318 | | | .532 / .504 | | | |
| F(sig.) | | 17.591(.000**) | | | 19.031(.000**) | | | |
| Durbin-Watson | | | | | 2.287 | | | |

*p<.05, **p<.01

통제변수만을 투입한 모형 I은 33.8%(F=17.591, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘교원 1인당 국외 논문수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 많았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 많았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모, 소규모 대학보다 논문수가 더 많았다. 다음으로 ‘도서관 이용결과’ 변인이 추가된 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 19.4% 증가하여 총 53.2%(F=19.031, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서 통제변수 중 설립유형과 대학규모 변수가 계속 유의한 영향을 미치고 있었다. ‘도서관 이용결과’ 변인은 ‘1인당 도서관방문수’, ‘천명당 원문복사 신청수’ 그리고 ‘1인당 상용DB 이용수’가 종속변수에 정(+)의 영향을 미치고 있다. 표준화계수(β)를 통해 영향력의 크기를 비교하면, ‘천명당 원문복사 신청수($\beta =.282, p<.01$)’, ‘1인당 상용DB 이용수($\beta =.264, p<.01$)’, ‘1인당 도서관방문수($\beta =.156, p<.05$)’ 순으로 나타났다. 특히 대학도서관의 원문복사와 상용DB 이용이 많을수록 국외 논문수가 많은 것으로 나타났고 이는 단행본 중심의 자료 이용보다 전자저널, 학위논문 등 학술논문의 이용도와 밀접한 관련이 있음을 의미한다.

마지막으로 대학의 연구성과 중 ‘특허 출원수’를 종속변수로 위계적 중다회귀분석을 실시한 결과는 <표 17>과 같다.

<표 17> 도서관 이용결과와 특허 출원수 간 회귀분석

| 독립변수 | 모형 I | | | 모형 II | | | | |
|--|----------------|-------|--------|----------------|-------|--------|--------|-------|
| | β | t | Sig | β | t | Sig | VIF | |
| (상수) | | 8.771 | .000** | | 2.539 | .012* | | |
| 통제 변수 | 설립유형 | -.259 | -3.434 | .001** | -.096 | -1.496 | .137 | 1.247 |
| | 소재지 | -.254 | -3.370 | .001** | -.087 | -1.284 | .201 | 1.374 |
| | 대학규모1(소규모) | -.271 | -3.378 | .001** | -.159 | -2.363 | .020* | 1.361 |
| | 대학규모2(중규모) | -.388 | -5.015 | .000** | -.233 | -3.584 | .000** | 1.276 |
| 이용 결과 | 1인당 도서관방문수 | | | .086 | 1.197 | .233 | 1.541 | |
| | 1인당 대출수 | | | -.040 | -.547 | .586 | 1.619 | |
| | 천명당 상호대차 신청수 | | | .039 | .562 | .575 | 1.436 | |
| | 천명당 원문복사 신청수 | | | .188 | 2.615 | .010* | 1.559 | |
| | 1인당 상용DB 이용수 | | | .467 | 6.595 | .000** | 1.508 | |
| R ² / Adjusted R ² | .292 / .272 | | | .558 / .528 | | | | |
| F(sig.) | 14.246(.000**) | | | 18.654(.000**) | | | | |
| Durbin-Watson | | | | 2.317 | | | | |

*p<.05, **p<.01

통제변수만을 투입한 모형 I은 29.2%(F=14.246, p<.01)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 I에서 ‘특허 출원수’는 국·공립대학이 사립대학에 비해 많았고, 수도권대학이 비수도권대학에 비해 많았다. 규모별로는 대규모 대학이 중규모, 소규모 대학에 비해 많았다. 다음으로

‘도서관 이용결과’ 변인이 추가로 투입된 모형 II에서는 모형 I보다 설명력이 26.6% 증가하여 총 55.8% ($F=35.656, p<.01$)의 설명력을 나타내고 있다. 모형 II에서 통제변수는 대학규모 변수만이 유의하였다. ‘도서관 이용결과’ 변인은 ‘천명당 원문복사 신청수’, ‘1인당 상용DB 이용수’가 종속변수에 정(+)의 영향을 미치고 있다. 표준화계수(β)를 통해 영향력의 크기를 비교하면, ‘1인당 상용DB 이용수($\beta =.467, p<.01$)’의 표준화계수가 ‘천명당 원문복사 신청수($\beta =.188, p<.05$)’보다 높았다. ‘특허 출원수’는 ‘교원 1인당 국외 논문수’와 동일하게 단행본 중심의 자료 이용보다 학술논문의 이용도와 밀접한 관련이 있었다.

VI. 결론

본 연구는 대학의 교육과 연구성과에 미치는 대학도서관의 직접적인 영향요인을 분석한 것이다. 이를 통해 교육, 연구 및 서비스라는 대학의 사명에 부합하는 대학도서관의 가치를 규명하였다. 이를 요약하면 다음과 같다.

첫째 대학의 교육성과는 ‘1인당 열람석수’를 제외한 ‘도서관 이용환경’ 변수와 정(+)의 관계를 보이며 일부 변수는 교육성과에 직접적인 영향을 미치고 있었다. 구체적으로 ‘재학생 총원율’은 ‘소장자료수’와 ‘전자자료수’, ‘천명당 사서수’와 정(+)의 관계가 나타났으나 직접적인 영향력은 통계적으로 유의하지 않았다. ‘취업률’은 ‘1인당 자료구입비’를 비롯하여 ‘일평균 개관시간’, ‘천명당 사서수’와 정(+)의 관계를 보였다. 또한 도서관의 자료구매력이 증가하고 이용자당 사서수가 많을수록, 도서관 개방시간이 길수록 취업률이 증가하는 것으로 나타났다.

둘째, 대학의 교육성과는 ‘도서관 이용결과’ 변수와 정(+)의 관계를 보이고 있었다. 특히 도서관 대출을 비롯하여 도서관 방문, 상호대차 이용에 직접적인 영향을 받았다. 반면 도서관 교육과 전자서비스에 대한 이용은 교육성과에 직접적인 영향을 미치지 못하고 있다. 먼저 ‘재학생 총원율’은 ‘1인당 도서관 방문수’, ‘1인당 대출수’, ‘1인당 상용DB 이용수’와 정(+)의 관계가 있고, ‘1인당 대출수’에 긍정적인 영향을 받고 있다. 다음으로 ‘취업률’은 ‘1인당 도서관 방문수’, ‘1인당 대출수’, ‘천명당 상호대차 신청수’, ‘천명당 원문복사 신청수’, ‘1인당 상용DB 이용수’와 정(+)의 관계가 있고, ‘1인당 도서관 방문수’에 긍정적 영향을 받고 있다. ‘재학생 총원율’과 ‘취업률’이 도서관 공간의 실제 방문과 밀접한 관련이 있는 것으로 나타났다.

셋째, 대학의 연구성과는 도서관 시설 규모를 제외한 ‘도서관 이용환경’ 변수와 정(+)의 관계가 있다. 또한 ‘도서관 이용환경’이 투입된 회귀모형의 증가된 설명력이 40% 이상으로 나타나 대학의 연구성과에 강력한 영향을 미치고 있었다. 분석결과를 독립변수의 영향력 크기로 살펴보면, ‘교원 1인당 국외 논문수’는 ‘1인당 자료구입비’, ‘일평균 개관시간’, ‘소

장자료수', '전자자료수' 순으로 긍정적인 영향을 받고 있다. 특히 도서관의 장서 환경이 교원의 연구생산성과 매우 밀접한 관련이 있음이 입증되었다. 마지막으로 '특허 출원수'는 '소장자료수'와 '전자자료수'에 통계적으로 유의한 영향을 받고 있고, 대체로 도서관 장서의 규모 및 다양성이 증가할수록 특허출원수도 증가하였다.

넷째, 대학의 연구성과는 '도서관 이용결과'의 변수와 정(+)의 관계가 있다. 또한 연구성과에 대한 직접적인 영향력은 국내 논문수를 제외하고, 공통적으로 '천명당 원문복사 신청수', '1인당 상용DB 이용수'에 긍정적인 영향을 받고 있다. 먼저 '교원 1인당 국내 논문수'는 '1인당 대출수'에 긍정적인 영향을 받고 있고, 영향력의 크기는 미미하였다. 다음으로 '교원 1인당 국외 논문수'는 '1인당 상용DB 이용수', '천명당 원문복사 신청수', '1인당 도서관 방문수' 순으로 긍정적인 영향을 받고 있다. 마지막으로 '특허 출원수'는 '1인당 상용 DB 이용수', '천명당 원문복사 신청수' 순으로 긍정적인 영향을 받고 있다. 대체로 단행본 중심의 자료대출수 및 상호대차수는 연구성과와 관련이 없고, 전자형태의 학술논문 이용이 연구성과에 긍정적인 영향을 미치고 있었다.

이상의 분석결과에서 살펴본 바와 같이 대학도서관의 이용환경과 이용결과는 대학의 성과에 대체로 긍정적인 영향을 미치고 있는 것으로 나타났다. 이 연구는 대학도서관의 가치를 입증하기 위한 실증적 연구라는 점에서 그 의의가 있으며, 연구의 한계점과 향후 연구방향을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 이 연구는 대학단위의 자료를 바탕으로 대학성과와 대학도서관 변인과의 관계를 분석한 것으로, 통제변인으로 사용된 대학 소재지, 설립유형, 규모 등 구조적 환경 외에 개인 수준의 변인을 반영한 고찰이 필요하다. 대학의 성과는 대학구성원인 교수, 학생, 직원의 개인적 성과가 종합적으로 반영된 것이다. 따라서 대학의 성과는 교수와 학생의 성별, 연령, 전공, 경력 등의 개인적 환경과 밀접한 관련이 있다. 따라서 대학도서관의 가치 입증은 향후 개인 수준의 자료와의 연계를 통해 검증될 필요가 있다.

둘째, 대학의 교육성과를 학생의 교육과 학습 중심으로 평가하기 위해서는 취업률과 같은 졸업 이후의 성과지표 뿐 아니라 교육과정에서 나타나는 학업성적, 어학능력, 자격증 취득, 학습역량 등의 지표와의 분석이 필요하다. 대학도서관의 이용환경은 학생의 교육과정에 즉시적으로 영향을 줄 수 있기 때문이다. 이를 위하여 기존의 대학평가에서 취업률, 학생 충원율 등 산출이 용이한 지표 뿐 만 아니라 실제 학생의 교육성과를 종합적으로 진단할 수 있는 학업의 성취정도와 취업의 질적 수준 등의 다양한 지표개발이 요구된다.

셋째, 도서관의 서비스와 이용과 관련된 통계지표가 보다 상세하고 다양하게 수집되어야 할 필요가 있다. 예를 들어, 이 연구에서 대학도서관의 이용결과 변인으로 사용한 KERIS의 학술정보통계시스템 데이터의 경우, 대출수를 제외한 모든 변인이 이용자 유형별로 집계되어

있지 않다. 따라서 교원 및 직원, 대학원생, 학부생 등의 다양한 이용자 계층별 이용빈도 측정이 불가능하다. 또한 전자서비스 이용현황은 주로 접속수 및 검색수를 수집하기 때문에, 실제 이용으로 연결되는지 확인하기 어렵다. 특히 전자자료의 경우 전자저널의 구독비중이 높음에도 불구하고, 상용 DB 다운로드 건수만을 집계하고 있다. 실제 대학도서관의 이용결과가 대학의 성과에 미치는 영향력을 보다 정확하게 진단하기 위해서 상세하고 다양한 통계산출은 매우 중요하다.

끝으로 이 연구를 통하여 대학도서관의 다양한 지표가 대학의 성과에 직접적인 영향을 주는 것이 입증된 만큼 대학도서관진흥법([시행 2015.9.28.] [법률 제13222호, 2015.3.27., 제정])에 기반하여 대학의 정보공시 또는 정부의 대학평가영역에서 대학도서관 지표가 보다 확대되기를 기대한다.

참고문헌

- 강무섭. 1984. 『한국 고등 교육의 성과 분석: 개념 정립과 지표 설정』. 서울: 한국교육개발원.
- 김기영 외. 2014. 대학도서관평가 표준지표 개발에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 48(3): 303-334.
- 김두섭, 강남준. 2001. 『회귀분석: 기초와 응용』. 서울: 나남출판.
- 김병주, 서화정. 2013. 신규 대졸자 취업에 영향을 미치는 개인 및 대학 변인 분석. 『교육재정경제 연구』, 22(4): 243-268.
- 대학 알리미. <<http://www.academyinfo.go.kr/>> [인용 2015. 2. 15].
- 박정수, 홍희정. 2009. 대학교육성과에 영향을 미치는 요인에 관한 연구. 『교육재정경제연구』, 18(1): 59-80.
- 서영인. 2013. 『한국대학의 성과분석 모형 및 지표 개발 연구』. 서울: 한국교육개발원.
- 신정철, 정지선, 신태수. 2008. 대학생의 학업성취도와 그 영향요인들 간의 인과관계 분석. 『교육행정학연구』, 26(1): 287-313.
- 심원식. 2008. 대학도서관 서비스 가치의 분류체계 적용에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 42(4): 355-374.
- 안인자, 오세훈. 2008. 대학도서관 통계항목과 평가항목의 상관적 관계에 관한 연구. 『한국비블리아학회지』, 19(1): 61-87.
- 오세훈. 2010. 우리나라 대학도서관 통계의 분석 및 평가. 『사대도협회지』, 11: 151-177.
- 윤정일. 1979. 『고등교육의 기회확대 및 질관리』. 서울: 한국교육개발원.

- 윤희윤. 2001. 국내 대학도서관의 평가모형 개발에 관한 연구. 『한국도서관·정보학회지』, 32(4): 45-75.
- 장수명, 최상덕. 2009. 대학 특성화와 연구 성과. 『교육재정경제연구』, 18(1): 167-195.
- 조윤희. 2005. 사명, 비전을 통해 본 대학도서관의 핵심 가치. 『한국문헌정보학회지』, 39(4): 71-88.
- 채구묵. 2001. 『현대 사회과학 통계분석』. 서울: 나남출판.
- 채구묵. 2007. 신규대졸자의 취업 및 임금수준 결정요인 분석. 『한국사회복지학』, 59(4): 35-61.
- 최정윤, 이병식. 2009. 대학생의 학습성과에 대한 영향 요인 탐색: 대학의 효과 분석을 중심으로. 『교육행정학연구』, 27(1): 199-222.
- 최정윤 외. 2007. 『한국 대학의 질적 수준 분석 연구』. 서울: 한국교육개발원
- 표순희 외. 2011. 대학도서관이 이해관계자에게 미치는 영향력에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 45(3): 163-186.
- 학술정보통계시스템. <<http://www.rinfo.kr/>> [인용 2015. 2. 15].
- 한국도서관협회. 2013. 『2013년판 한국도서관기준』. 서울: 한국도서관협회.
- 한승환, 권기석. 2009. 대학의 특성 및 연구비 구조와 산학성과와의 관계. 『한국행정학보』, 43(3): 307-325.
- 한혜영. 2005. 연구중심대학의 도서관 지원과 연구경쟁력에 관한 연구. 『한국문헌정보학회지』, 39(4): 25-44.
- Astin, A. W. 1968. "Undergraduate Achievement and Institutional 'Excellence'." *Science*, 161(3842): 661-668.
- Ball, R. and D. Tunger. 2006. "Bibliometric Analysis—A New Business Area for Information Professionals in Libraries?" *Scientometrics*, 66(3): 561-577.
- Bowen, H. R. 1980. *Investment in Learning - The Individual and Social Value of American Higher Education*. San Francisco: Jossey-bass publishers.
- Budd, J. M. 1995. "Faculty Publishing Productivity: an Institutional Analysis and Comparison with Library and Other Measures." *College & Research Libraries*, 56(5): 547-554.
- Dundar, H. and D. R. Lewis. 1998. "Determinants Of Research Productivity In Higher Education." *Research in Higher Education*, 39(6): 607-631.
- Gorman, M. 2000. *Our Enduring Values: Librarianship in the 21st Century*. Chicago: American Library Association.
- Hamrick, F. A., J. H. Schuh and M. C. Shelley. 2004. "Predicting Higher Education

- Graduation Rates from Institutional Characteristics and Resource Allocation.” *Education Policy Analysis Archives*, 12(9): 1–24.
- Harless, D. W. and F. R. Allen. 1999. “Using the Contingent Valuation Method to Measure Patron Benefits of Reference Desk Service in an Academic Library.” *College & Research Libraries*, 60(1):. 1999: 56–68.
- Hernon, P. and R. E. Dugan. 2002. *An Action Plan for Outcomes Assessment in Your Library*. Chicago: American Library Association.
- Korhonen, P., R. Tainio and J. Wallenius. 2001. “Value Efficiency Analysis of Academic Research.” *European Journal of Operational Research*, 130(1): 121–132.
- Kramer, L. A. and M. B. Kramer. 1968. “The College Library and the Drop-Out.” *College and Research Libraries*, 29(4): 310–312.
- Mezick, E. M. 2007. “Return on Investment: Libraries and Student Retention.” *The Journal of Academic Librarianship*, 33(5): 561–566.
- Oakleaf, M. 2010. *The Value of Academic Libraries. A Comprehensive Research Review and Report*. Chicago: Association of College and Research Libraries.
- Poll, R. and P. Payne. 2006. “Impact Measures for Libraries and Information Services.” *Library Hi Tech*, 24(4): 547–562.
- Rushton, J. P. and S. Meltzer. 1981. “Research Productivity, University Revenue, and Scholarly Impact(citations) of 169 British, Canadian and United States Universities.” *Scientometrics*, 3(4): 275–303.
- Saracevic, T. and P. B. Kantor. 1997. “Studying the Value of Library and Information Services. Part I. Establishing a Theoretical Framework.” *Journal of the American Society for Information Science*, 48(6): 527–542.
- Wong, S. H. R. and T. D. Webb. 2001. “Uncovering Meaningful Correlation between Student Academic Performance and Library Material Usage.” *College & Research Libraries*, 72(4): 361–370.
- Yoon, Y. and K. Young. 2008. “Correlation Analysis between University Research Competitiveness and Library’s Scholarly Information in OECD Nations and Korea.” *Scientometrics*, 74(3): 345–360.

국한문 참고문헌의 영문 표기

(English translation / Romanization of reference originally written in Korean)

- Ahn, In-Ja and Se-Hoon Oh. 2008. "The Relationship between Statistical and Performance Measuring Indicators of Academic Libraries." *Journal of the Korean Bibliography Society For Library And Information Science*, 19(1): 61-87.
- Chai, Goo Mook. 2001. *Social Science Statical Analysis*. Seoul: Nanam.
- Chai, Goo-Mook. 2007. "An Analysis of the Determinants of Employment and Wage of New College Graduates." *Korean Journal of Social Welfare*, 59(4): 35-61.
- Cho, Yoon-Hee. 2005. "A Study on Core Values of University Libraries through Missions and Visions." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 39(4): 71-88.
- Choi, Jeung Yun and Byung Shik Rhee. 2009. "Examining Factors Related to College Students' Learning Outcomes: Focusing Effects of College." *The Journal of Educational Administration*, 27(1): 199-222.
- Choi, Jeung-Yun et al. 2007. *An Analysis on the Quality of University in Korea*. Seoul: Korean Educational Development Institute.
- Han, Hye-Young. 2005. "Comparative Analysis on Current Status of Research University Libraries between Korea and the United States." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 39(4): 25-44.
- Han, Seung Hwan and Ki-seok Kwon. 2009. "The Relationship between Institutional Characteristics, Funding Structure, and Knowledge-Transfer Performance of Korean Universities Engaged in Science and Engineering." *Korean Public Administration Review*, 43(3): 307-325.
- Higher Education in Korea. <<http://www.academyinfo.go.kr/>> [cited 2015. 2. 15].
- Jang, Soo-Myung and Sang-Duk Choi. 2009. "University Characteristics and Research Performance." *The Journal of Economics and Finance of Education*, 18(1): 167-195.
- Kang, Moo Sub. 1984. *Performances Analysis of Higher Education in Korea*. Seoul: Korean Educational Development Institute.
- Kim, Byoung Joo and Hwa Joung Seo. 2013. "Analysis on Student and University Variables Affecting First Employment of College Graduates." *The Journal of*

- Economics and Finance of Education*, 22(4): 243–268.
- Kim, Doo Seop and Nam–Jun Kang. 2001. *Regression: Based on the application*. Seoul: Nanam.
- Kim, Giyeong et al. 2014. “A Study on the Development of Standard Indicators for College & University Libraries’ Evaluation.” *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 48(3): 303–334.
- Korean Library Association. 2013. *Korean library standards*. Seoul: Korean Library Association.
- Oh, Se–Hoon. 2010. “The Analysis of Academic Libraries’ Statistics in Korea.” *Journal of the Korean Private University Library Association*, 11: 151–177.
- Park, Jhungsoo and Hee–Jeong Hong. 2009. “Educational Performance and Government Financial Support.” *The Journal of Economics and Finance of Education*, 18(1): 59–80.
- Pyo, Soon–Hee et al. 2011. “A Study on the Impact of an Academic Library on its Users.” *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 45(3): 163–186.
- Rinfo <<http://www.rinfo.kr/>> [cited 2015. 2. 15].
- Seo, Yeong–In. 2013. *An Analytic Model of the Performance of Higher Education in Korea*. Seoul: Korean Educational Development Institute.
- Shim, Wonsik. 2008. “An Application of the Derived Taxonomy of Service Value for University Libraries.” *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 42(4): 355–374.
- Shin, Jung–Cheol, Ji–Sun Jung and Tack–Soo Shin. 2008. “Causal Relations Between College Student Academic Achievement and Its Factors.” *Korean Journal of Educational Administration*, 26(1): 287–313.
- Yoon, Hee–Yoon. 2001. “A Study on the Development of Comprehensive Evaluation Model for Korean University Libraries.” *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 32(4): 45–75.
- Yun, Chung–Il. 1979. *An Opportunity Expansion and Quality Management of Higher Education in Korea*. Seoul: Korean Educational Development Institute.