

국내대학의 학술논문 연구업적평가기준 비교 분석*

Comparative Analysis of Korean Universities' Journal Publication Research Performance Evaluation Standards

이 혜 경(Hye-Kyung Lee)**

양 기 덕(Kiduk Yang)***

< 목 차 >

I. 서론	IV. 분석 결과
II. 선행연구	1. 대학 학술논문평가기준 비교
III. 데이터수집 및 분석방법	2. 순위상관 분석
1. 데이터수집	V. 결론
2. 분석방법	

초 록

본 연구는 보다 효율적이고 균일하게 교원의 연구업적을 평가하기 위한 기초 연구로서, 현재 국내 대학의 교원연구업적평가 기준과 한국연구재단의 연구업적평가기준, 그리고 여러 계량서지학 지표를 비교하여 국내의 교원연구업적평가 방식을 분석하였다. 본 연구를 진행하기 위하여 국내 대학 27곳의 교원연구업적평가기준과 한국연구재단 연구업적평가기준을 수집하였으며, 183명의 국내 문헌정보학과 교수의 2001년부터 2015년 사이 발표된 학술논문 3,863편과 16,978건의 인용을 수집하였다. 이를 토대로 우선 현재 시행중인 국내 대학의 연구업적평가지표들을 비교 한 후, 대학지표들과 저자기여도 산정식을 가중한 계량서지학적 지표들을 수집한 데이터에 적용하여 산출한 저자와 대학별 순위들을 분석하였다. 국내 대학의 연구업적평가지표는 연구업적의 생산성과 영향성을 고루 평가하고자 하였으나, h-index처럼 이와 유사한 계량서지학 지표와 다른 평가 결과를 나타냄으로써, 평가지표가 평가결과에 각기 다른 영향을 미칠 수 있음을 발견하였다.

키워드: 업적평가, 계량서지학, 연구업적

ABSTRACT

As a first step in developing a more effective and robust approach to faculty research performance assessment, this study analyzed the existing faculty research assessment methods by comparing Korean universities' research evaluation standards, National Research Foundation of Korea's (KRF) standard for assessing research proposals, and various bibliometric measures. The study data included research evaluation standards of KRF along with 27 Korean universities with Library and Information Science (LIS) department, and the publication data of 183 LIS faculties in Korean universities from 2001 to 2015, which consisted of 3,863 papers 16,978 citations. After the comparative analysis of research evaluation standards, the study examined the rankings of institutions and faculty produced by applying the collected standards and bibliometric metrics to the publication data. The study showed that Korean university standards for research evaluation, which aim to consider both productivity and impact of faculty research, differ from similar bibliometric measures such as h-index, and the difference could significantly impact the assessment of faculty research performance

Keywords: Performance evaluation, Bibliometrics, Research performance

* 이 논문은 2017년 한국과학기술정보연구원의 위탁연구과제(JISTaP의 Web of Science 등재와 국제 저명 학술지로의 발전을 위한 연구: 연구책임자 오동근)의 지원을 받아 연구되었음

** 경북대학교 일반대학원 문헌정보학과 박사과정 (fantarias3@gmail.com) (제1저자)

*** 경북대학교 사회과학대학 문헌정보학과 교수(kiyang@knu.ac.kr) (교신저자)

•논문접수: 2017년 5월 19일 •최초심사: 2017년 5월 25일 •게재확정: 2017년 6월 19일

•한국도서관·정보학회지 48(2), 295-322, 2017. [http://dx.doi.org/10.16981/kliss.48.201706.295]

I. 서론

교원업적평가제도는 각 대학에 소속된 교원을 대상으로 일정기간 내 쌓아온 교원의 업적을 대학기관에서 자체적으로 규정한 지표를 토대로 평가하는 제도이다. 평가 내용으로는 대부분의 대학에서 교원의 책무로 여기는 교육, 연구, 봉사를 주된 평가의 영역으로 설정한다. 주로 교육 영역에서는 학생을 가르치는 교수(教授) 활동을, 연구영역에서는 교원의 지식 창조 활동을, 봉사영역에서는 교원의 전문성을 사회에 환원 혹은 기여 하는 활동을 평가한다(김두범 1996; 이현청 2001). 현재까지 국내 대학에서는 세 가지 책무 중 연구업적위주로 평가되고 있는데, 즉, 연구업적이 교수인사행정에서 객관적인 심사 자료로써 유일하게 활용되고 있는 것이다. 이는 타 책무에 비하여 연구업적은 결과물이 분명하게 드러나 객관적으로 평가하기 수월하며, 연구업적이 우수한 교수는 훌륭한 교수자가 될 수 있다는 인식 때문이다(김두범 1996).

이러한 국내 교원업적평가제도는 1994년 교육부의 대학종합평가인정제 시행과 함께 도입되었으며 한국대학교육협의회가 주도하고 교육부의 대학교육개혁정책에 힘입어, 현재 대부분의 대학에서 시행하고 있다(최기석 2004). 이 제도의 결과는 단순히 교원의 역량을 평가하는 것 뿐 아니라, 대학 행정에도 적용하여 교원들의 연봉 및 승진 등의 인사고과에도 반영한다(이현청 & 나민주 1995; 최웅용 1998).

현재의 교원업적평가 대부분은 각 대학의 비전과 목표에 따라 자체적인 지표를 개발하여 시행 중이다. 또한 교원의 평가는 소속기간 뿐 아니라 대외적으로 시행되기도 한다. 그 한 예시로 한국연구재단에서 시행하는 사업 선정 등을 언급할 수 있다. 이 외에도 다양한 목적으로 전체적인 교원의 평가를 진행할 경우가 존재 할 수 있으나, 이에 안정적인 평가지표가 없기 때문에 평가지표 마다 연구자들의 평가 결과는 상이해져, 안정적인 업적의 평가 결과를 도출하기에 어려움이 존재 한다.

이에 본 연구는 대외적으로 학문의 성과 및 업적을 평가 하고자 할 때 보다 합리적이고 안정적인 교원업적을 평가할 수 있는 도구 개발과 표준화를 위한 방안 모색에 도움이 되고자 하여, 국내 종합대학들의 교원업적평가부문 중 가장 비중이 높은 연구영역, 특히 학술논문부문을 중심으로 각 대학들의 연구업적평가지표와 한국연구재단에서 연구용역 사업선정 시 활용하는 연구업적평가지표를 비교하고, 계량서지학적 분석을 시행하였다. 우선 문헌정보학과가 개설된 종합대학 27개교 및 한국연구재단 연구업적평가지표까지 총 28개 평가지표를 비교하였다. 그리고 대학에서의 학술논문 평가방식과 현재 연구업적물평가를 위해 사용되고 있는 계량서지학적 지표(논문 수, 학술지 영향력 지수, 인용 수, h-index)에 각 연구에서의 저자의 기여도를 적용하여 국내 문헌정보학과 전임강사 이상의 교원 183명의 학술논문데이터

를 이용하여 순위를 도출하였고, 그 결과를 토대로 관별, 저자별 분석하였다.

본 연구는 이에 따른 결과가 차후 국내 교원업적평가를 개선 및 발전시키는데 도움이 되는 것이 그 목적이며, 궁극적으로 계속적 연구를 통하여 연구자의 연구 환경 개선 뿐 아니라 학문을 질을 향상시키는데 도모하고자 한다.

II. 선행연구

본 연구의 목적은 현재 국내대학에서 시행하고 있는 교원업적평가제도 중 학술논문평가기준을 비교 분석하고 차후에 연구업적평가도구 개발 및 개선 시에 적용할 수 있는 모색점이나 방안을 찾는 것이다. 이에 선행연구로서 연구업적평가제도 및 연구업적·실적물 관련 평가 개선을 위한 연구에 대해 살펴보았다.

유소영 등(2015)은 국내 연구성과평가 환경에 적용할 수 있는 방안을 살펴보기 위하여 5개의 해외 연구성과평가지침 및 권고안(라이덴 선언, Thomson Reuters 백서, 프랑스 과학원 권고안, DORA, IEEE 권고안)을 비교 분석하였다. 그 결과 해외 권고안이 국내 연구성과평가에도 상당부분 해당하는 것으로 파악되었으나, 평가에 필요한 계량서지학적 지수 및 데이터 이해 수준 향상과 국내 평가에 적합한 지수 개발 및 데이터 구축 등을 개선해야 할 것을 제언하였다.

정연경과 최윤경(2011)은 인문 사회과학 분야 교수의 연구업적물 평가의 개선을 위하여 국내외 대학의 평가현황을 조사하였다. 그 결과 국제학술지가 국내학술지보다 높이 평가되고 있었으며, 등재학술지 내에서도 영향력지수에 따른 등급 분할 및 저자수와 역할 수에 따른 기여도 산정방식의 도출의 필요성을 언급하였다.

이종욱, 양기덕(2011)은 국내 문헌정보학과 교수연구업적을 중심으로 국내대학에서 사용하고 있는 교수연구업적평가지표를 비교 분석하였다. 그 결과 각 대학의 기준들은 별 차이 없이 유사한 순위를 도출하였으나, 피인용수에 따라 저자의 순위 변동이 있을 수 있음을 밝혀내었으며, 이에 따라 정량적 정성적 수준을 잘 반영할 수 있는 계량서지학적 지표 도입이 필요하다고 제언하였다.

조수련(2006)은 학자들의 학문적 기여를 촉진하기 위해 학술적 성과에 대한 정확한 평가는 매우 중요하다고 언급하면서 기존의 저널 단위의 평가와 달리 논문이나 저자단위평가에 영향을 미치는 평가 요소를 파악할 필요가 있음을 시사하였다.

김동노 등(2006)은 인문학 분야의 연구결과의 질적 수준을 향상시키기 위해서는 인문학 내에서도 연구논문을 중시하는 분야와 학술저서를 중시하는 분야로 구분하여 평가를 진행하여야 하며 연구의 생산성 보다 생산한 업적물의 질적수준을 평가할 수 있도록 노력해야한다고 제언하였다.

Yang과 Lee(2013)은 문헌정보학과 교수들의 학술논문데이터를 활용하여 총논문수, 인용횟수 등의 계량서지학 지표들 연구업적평가에 미치는 영향성에 대하여 조사하였다. 그 결과, 아직 논문수가 적은 초임교수 혹은 신입연구자들은 그들의 평가에 있어 연구 업적의 인용수가 중요한 변수로 작용 할 수 있음을 밝혀내었다.

관련 선행연구를 종합하면 기존의 연구업적평가들이 대부분 연구의 생산성에 더 치중하였고, 단순 학술지의 등급에 따른 배점으로 인하여 논문이나 저자에 대한 실질적인 평가는 미비한 것으로 나타났다. 이에 객관적이고 정규화 된 평가를 위한 합리적인 평가요소와 논문과 저자, 정량적 및 정성적인 면을 겸한 다 각에서의 평가가 가능하도록 평가방법자체의 개선이 필요 할 것으로 파악되었다.

Ⅲ. 데이터수집 및 분석방법

1. 데이터수집

가. 학술논문평가기준

본 연구는 국내 문헌정보학과가 개설된 국내 종합대학 총 36개교 중 27개교의 학술논문평가기준을 수집하였다. 각 대학교 공식홈페이지의 행정정보공개 및 법령집 안내에서 수집 가능한 대학으로 선별 하였으며 표본대학의 목록은 <표 1>과 같다. 한편 현재 대외적으로 교원의 업적을 평가할 수 있는 지표로는 한국연구재단의 학술인문사회사업에 적용되는 논문실적평가표를 수집하였다.

<표 1> 표본대학

국립 (법인화포함)	경북대 공주대 부산대 인천대 전남대 전북대 충남대
사립	강남대 건국대 경기대 경성대 경일대 계명대 대구가톨릭대 대구대 동덕여대 동의대 명지대 상명대 서울여대 성균관대 숙명여대 연세대 이화여대 청주대 한남대

나. 서지데이터

본 연구에서는 각 기관의 학술논문평가기준을 비교하기 위하여 이종욱, 양기덕(2011)의 연구에서 사용한 국내 종합대학 문헌정보학과와 전임강사 이상의 교원들의 국제학술회의 발표문을 포함한 국·내외 학술논문 데이터를 보완하여 사용하였다. 국제학술회의 발표문을 분석범위에 포함한 이유는 문헌정보학 연구에서의 정보학 관련 연구가 차지하는 비율이 높으면

서(손정표 2003; 오세훈 2005) 또한 이와 관련된 연구는 컴퓨터 공학과 밀접하게 연관되어 있고(정진식 2001; 오세훈 2005), 컴퓨터 공학 분야의 경우 학회발표 논문이 인용되는 비율이 타 분야에 비해 높아(Lisee, Lariviere, and Archambault 2008), 예비연구의 성격보다 최종연구의 성격을 가져(Drott 1995) 그것의 중요성으로서 판단하였기 때문이다.

2001년에서 2015년 사이의 논문과 발표문을 수집하였으며 서지데이터에 해당하는 교수(저자)는 총 183명이었고 수집한 논문(발표문 포함)은 3,863편이다. 데이터 분석을 위하여 수집한 서지정보는 학술지명, 저자명, 피인용 수, 저자 수 및 저자순위 등이다.

단독연구는 2,159편 약 56% 공동연구는 1,704편 약 44%를 차지하였으며, 그 중 공동논문의 2인연구의 수는 1,197편으로 약 70%, 3인 이상의 연구수는 507편 약 30%를 차지하며 공동저자 중 과반 이상이 2인 연구를 진행하는 것으로 나타났다.

국내학술논문의 인용수는 KCI에서 제공하는 학술논문 인용수를 활용하였으며, 국제학술논문은 Web of Science 와 Google Scholar를 이용하였다. 수집한 학술논문들은 15년간 총 16,978번 인용되었고, 국내학술논문의 경우 11,567번, 국제학술논문의 경우 5,411번 인용되었다.

다. 학술지 영향력 지수

학술지 영향력 지수를 이용한 분석을 위하여 본 연구에서는 2016년 기준 한국연구재단에서 발표한 학술지별 영향력지수와 Web of Science에서 발표한 Impact Factor, Scopus에서 발표한 SNIP을 수집하였다. 또한 영향력지수가 부여되지 않은 학술지(Proceedings포함)의 경우, 최소 배점 0.001점을 부여하였다. 본 연구를 위해 수집한 서지데이터의 학술지는 국내외 총 240종이며 국내는 148종, 국외 Proceedings 포함하여 총 92종이다.

라. 공동연구 기여도 산출

본 연구에서는 공동연구 참여에 따른 업적평가에서의 순위의 변동을 파악하기 위하여 수집한 학술논문 편당의 저자의 기여도를 산출하였다. 이를 위해 적용한 기여도 산정식은 총 5종류로 Inflated방식, Fractional 방식, Hagen의 Harmonic 방식(2008), Harmonic 방식을 개량한 이중옥, 양기덕의 Harmonic+ 방식(2015), 수집한 국내대학의 연구업적평가에서 적용하는 기여도산정식의 평균(School+)으로 <표 2>와 같다.

Inflated방식은 공동연구에 참여한 모든 공동저자에게 학술논문 편당 기여도 1씩 부여하는 것으로 공동연구인원과 순서에 관계없이 모든 저자에 기여도 1을 부여하는 방식이다. Fractional방식은 공동연구에 참여한 모든 공동저자에게 동등한 비율로 기여도를 분할하는 방식으로 공동연구자가 4인일 경우 공동저자의 순서와 관계없이 1인당 1/4(0.25)의 기여도를 부여 받는다. Harmonic방식은 총 공동연구자와 저자순위를 고려한 방식으로, 2인 공동연구에서 제1 저자일 경우는 2/3(0.66), 제2 저자일 경우는 1/3(0.33) 처럼 저자 순서에 따라

기여도를 차등 부여한다. 이 방식은 공동연구인원이 다수이면서 자신의 저자순위가 후위 일수록 기여도는 낮아지고 공동연구 1편의 기여도의 총합은 1이다. Harmonic+ 방식은 이종욱 양기덕의 연구(2015)에서 Harmonic 산정식을 응용 한 것으로 Harmonic의 방식과 유사하나 공동연구 1편의 기여도의 총합은 1 이상일 수 있도록 설계하였다.

대학에서 적용중인 기여도 분석에 사용된 저자 기여도는 27개 대학의 연구업적평가기준에서 사용하고 있는 기여도 산정식을 도출하여 정리한 산정식으로써 기여도분석사항이 기재되지 않은 1개교를 제외 총 26개교의 기여도 산정식을 공동논문 편당 기여도의 합 1 기준으로 1 미만인 학교, 1인 학교, 1 초과 학교로 나누어 도출한 평균치를 이용하였다(이혜경, 양기덕 2015). 한편 한국연구재단에서 연구용역사업 선정을 위하여 평가 시에 적용하는 기여도 산정방식은 Inflated와 동일한 방식으로써 연구인원과 관계없이 모든 저자에게 1을 부여하였으므로 따로 구분하여 기여도 산출은 진행하지 않았다.

〈표 2〉 저자기여도 산정식

Inflated	1	
Fractional	$\frac{1}{N}$	$N =$ 총 공동저자 수
Harmonic	$\frac{\frac{1}{r}}{(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{N})}$	$r =$ 저자순위, $N =$ 총 공동저자 수
Harmonic+	제1저자 = 1 $au(i) = \frac{2(N-i+1)/(N+1)(N-2)}{\sum_{n=2}^N 2(N-n+1)/(N+1)(N-2)}$ $au(2) = 0.7$	$(N > 2)$ $(N = 2)$
School+	제1저자 : $au(1) = l_N$ 공동저자 : $au(i) = \frac{m_N}{N-1}$	$l_2 = .74, l_3 = .61, l_4 = .5, l_k = .46 (k \geq 5)$ $m_2 = .45, m_3 = .9, l_4 = .87, l_k = 1 (k \geq 5)$
한국연구재단 기여도	1	

2. 분석방법

본 연구는 첫째, 국내의 연구업적평가지표 중 학술논문평가기준을 파악하고자 국내대학과 한국연구재단의 학술논문평가기준을 비교하였다. 수집한 27개의 대학 학술논문평가기준의 배점이 서로 차이가 있어, KCI등재지를 기준으로 표준화하여 소재지가 수도권인 대학과 지방인 대학, 국립대와 사립대, 학술지 영향력 지수를 반영하는 대학과 그렇지 않은 대학 별로 분

류하여 비교 분석 한다.

둘째, 계량서지학지표들과 대학학술논문평가기준의 유사성을 파악하기 위하여, 서지데이터에 각 평가기준을 적용한 순위들을 통계적으로 분석한다. 평가기준들의 정규화에 무리가 따르므로 서지데이터의 직접적 점수를 활용하는 피어슨 상관분석이 아닌 순위를 활용하는 스피어만 상관분석을 시행한다. 이에 관한 세부 절차는 다음과 같다.

- 가) 수집한 학술논문에 각 대학별 학술논문평가기준과 한국연구재단기준 그리고 계량서지학 지표(논문 수, 학술지 영향력 지수, 인용 수)와 다양한 기여도 산정식을 적용하여 학술논문의 편당 점수를 도출한다. 점수도출공식은 다음과 같다.

$$\text{논문 점수} = \text{평가기준}^* \times \text{저자기여도}^{**}$$

가령 한 저자의 학술논문이 영향력지수 2.0인 KCI등재지에 게재된 2인 중 주저자인 공동학술논문이고, 5번 인용 되었으며, Fractional 기여도를 적용한 점수를 도출한다면, 대학별 학술논문평가기준을 적용한 논문 점수는 KCI등재지 배점(100)에 Fractional 기여도 산정식인 1/2을 적용하여 50이 된다. 이와 같이 논문수 기준을 적용한 논문점수는 논문수 (1) * Fractional 기여도 (1/2) = 0.5, 학술지 영향력 지수 기준을 적용한 논문점수는 학술지영향력지수(2.0) * Fractional 기여도 (1/2) = 1.0, 인용수 기준을 적용한 논문점수는 인용수(5) * Fractional 기여도 (1/2) = 2.5 가 된다.

- 나) 이렇게 도출한 학술논문 편당 점수를 대학별, 저자별로 합산한 순위 및 Hirsch (2005)의 h-index 산출방식에 따라 저자별 h-index, 기관별 h-index에 따른 순위를 도출하여 스피어만 상관분석을 이용한 통계분석을 시행한다.
- 다) 각 평가기준 순위의 경향 분석을 위하여, 전체순위에서 30위 단위로 군집화 해 스피어만 상관 분석을 시행한다.
- 라) 통계 분석한 결과를 토대로 상이점을 파악하고 본 연구의 결론을 도출한다.

IV. 분석 결과

1. 대학 학술논문평가기준 비교

본 연구는 27개 대학의 학술논문평가기준과 한국연구재단 평가기준까지 총 28개 기준을

* 평가기준은 대학학술논문평가기준, 한국연구재단기준, 논문 수, 인용 수, 학술지 영향력 지수 이다.

** 저자기여도는 <표 2>을 이용한다.

비교 분석하였다. 우선 28개 기준 모두 한국연구재단 등재학술지(KCI) 점수 배점을 기준으로 학술지 등급에 따라 점수를 가감하는 것으로 나타났다. 국제전문학술지, 저명학술지, 국제 일반학술지, 국내전문학술지, 국내 일반학술지, 기타학술지등 기관별로 학술지 등급의 구분은 다양하였으나 공통적으로 국제와 국외로 구분하고 있었으며 세부 목이 약간씩 상이하였다.

공통적인 평가항목으로 포함된 국제 학술지군은 SCI, SSCI, A&HCI, SCIE, Scopus 이었으며, 특히 Cell, Science, Nature는 ‘특급국제학술지’로 모든 기관에서 최고점을 부여하였다. 한편 국내 학술지는 대체적으로 한국연구재단 등재지(KCI)와 등재후보지 그리고 일반학술지로 했으며 일반학술지의 경우 기관마다 그 범위가 광범위 하였고, 학술지로 인정 하지 않는 기관도 다수 존재하였다.

따라서 본 연구는 28개 기관에서 공통적으로 평가하고 있는 국제학술지군인 SCI, SSCI, A&HCI, SCIE, Scopus와 특급국제학술지로 분류되는 Cell, Science, Nature 그리고 국내학술지로서 공통적으로 평가하는 한국연구재단 등재지(KCI)와 등재후보지 배점을 비교하였다.

<표 3>은 한국연구재단 등재지의 배점을 기준으로 각 학술지군의 배점을 표준화하여 도출한 기준 점수표 현황이다. 대부분의 기관에서 국제학술지를 국내학술지보다 약 1.5배 이상의 높은 점수를 부여하였으며, 특히 Cell, Nature, Science은 최고점 1,000점으로 부여하고 있다. 그러나 평가 항목 중 Cell, Nature, Science를 별도항목으로 분류한 학교는 6개교로 매우 한정적이었으며, 이를 제외하고 국제학술지 평가점수 부여 현황은 SSCI, A&HCI, SCI 순으로 나타났다.

<표 3>대학의 학술논문평가기준 점수표 현황

	최대(점)	최소(점)	평균(점)
KCI	100	100	100
KCI 등재후보	100	50	83.02
C.N.S	1000	100	340.43
SCI	333.33	100	231.98
SSCI	350	100	249.26
A&HCI	350	100	247.41
SCIE	333.33	100	196.48
Scopus	200	66.67	142.10

<표 4>는 표집 대학의 학술논문평가기준을 세 가지 분류로 나누어 평균을 도출한 값이며 <그림 1>, <그림 2>, <그림 3>은 이를 그래프화 한 것이다. 우선 지역별 평균을 살펴보면, 모든 지역에서 C,N,S 다음으로 SSCI 배점이 가장 높으며, 가장 높은 점수를 부여하는 지역은 수도권이다. 운영주체별 국(공)립대학과 사립대학으로 살펴보면, 국립대학에 비하여 사립대학이 보다 높게 국제학술지 점수를 부여하는 것으로 나타나며, 그에 반해 KCI등재후보지의 점수는 전체평균보다 낮은 것을 볼 수 있다.

한편 학술논문평가기준에 학술지 영향력 지수를 평가 배점에 가중치로 반영하는 학교 총 6개 학교와 그렇지 않은 학교로 나누어 살펴볼 때, Cell, Nature, Science의 경우, 미 반영학교와 약 두 배 이상의 점수 차이가 났으며, 그 외 국제학술지의 차이는 미비하나, 학술지 영향력 지수의 반영에 따라 기준 점수에 가중치가 적용되는 것으로 결국 학술지영향력지수를 반영하는 학교가 미 반영학교에 비하여 학술지간의 가중치 부여가 높아질 수 있음을 추측할 수 있다.

<표 4> 대학의 학술논문평가기준 평균

학술지	전체평균	지역					운영주체		IF	
		경기	경상	수도	전라	충청	국립	사립	반영	미반영
KCI	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
KCI 등재후보	83.02	86.11	88.13	77.22	100.00	76.67	88.57	81.08	82.78	84.03
C.N.S	340.43	400.00	355.21	316.67	483.33	266.67	395.24	321.25	434.72	231.94
SCI	231.98	233.33	201.04	246.85	250.00	246.67	214.29	238.17	235.56	231.94
SSCI	249.26	250.00	223.96	269.07	266.67	246.67	226.19	257.33	249.44	248.61
A&HCI	247.41	250.00	217.71	269.07	266.67	246.67	226.19	254.83	249.44	248.61
SCIE	196.48	216.67	164.58	195.00	250.00	216.67	192.86	197.75	206.94	188.61
Scopus	142.10	145.00	145.21	124.44	150.00	164.00	141.90	142.17	119.44	146.11

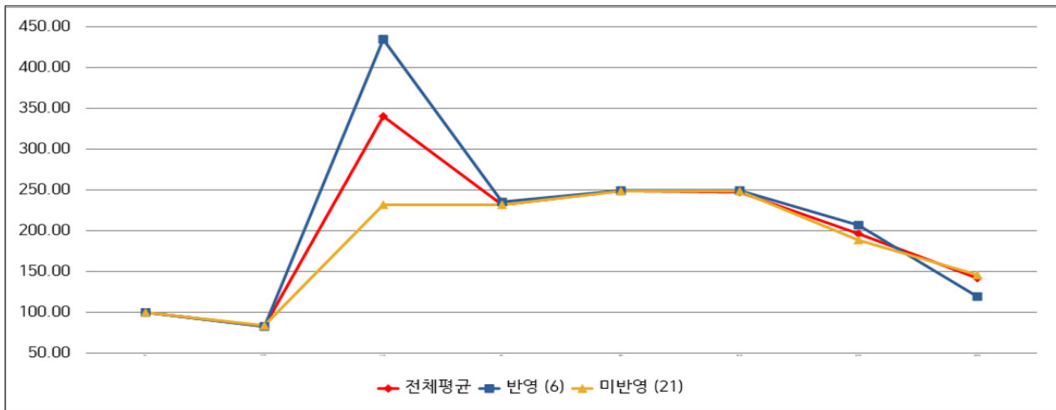
2. 순위상관 분석

본 연구는 수집한 연구데이터에 앞서 도출한 기존의 대학에서 시행 중인 학술논문평가기준의 평균, 임의로 선정한 대학의 학술논문평가기준, 한국연구재단의 평가기준, 논문 수, 학술지 영향력 지수, 인용 수, h-index등 총 7개의 기준에 기여도를 적용하여 학술논문의 점수를 산출하였다. 각 학술논문의 점수를 합산하여 기관별과 저자별 순위를 도출하였고, 스피어만 순위상관분석을 활용하여 각 기준과 계량서지학 지표들 간의 상관성을 분석하였다.

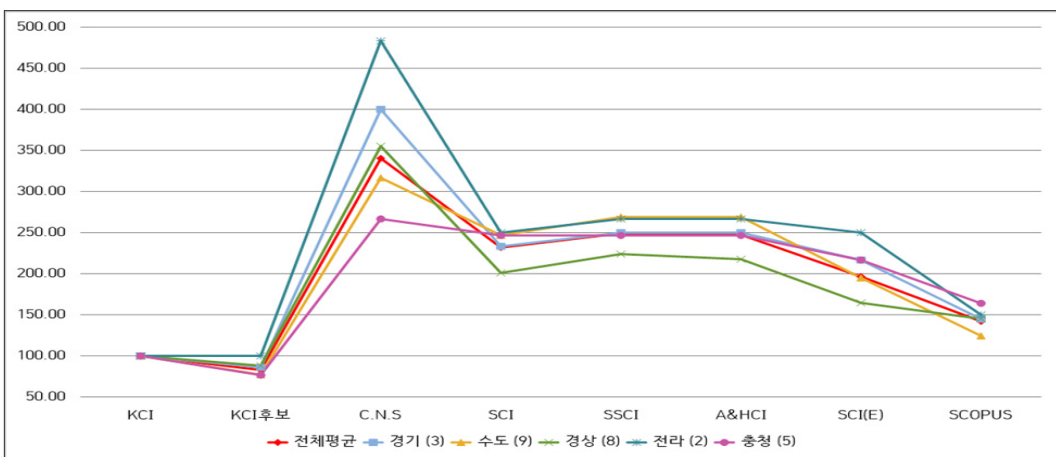
가. 대학별 순위 상관 분석

언급한 학술논문평가기준과 계량서지학 지표들로 도출한 대학별 순위를 토대로 전체 순위의 스피어만 상관 분석 결과, 유의관계 내 최소 0.843**에서 최대 1.000**으로 학술논문 편당 기여도 산정을 적용하더라도 그 순위의 차이는 유사한 것으로 나타났다.

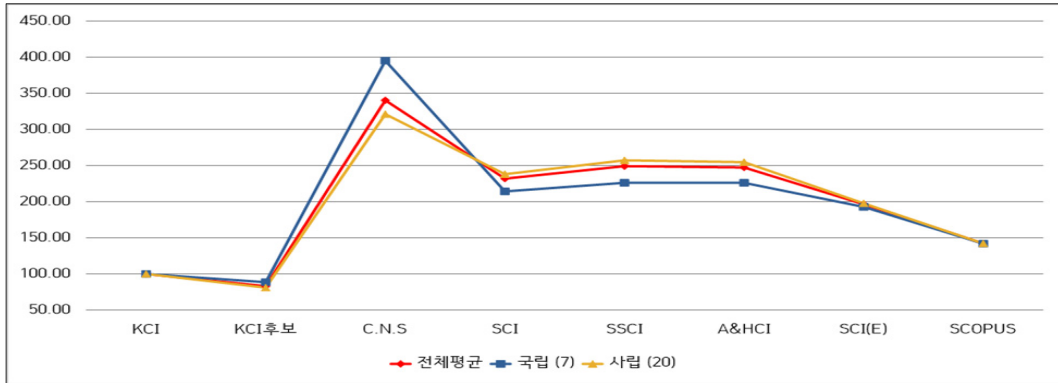
그리하여 대학 순위별로 각 7대학씩 분할하여 역시 스피어만 상관분석을 시행하였다. 중위권 약 15위에서 28위의 대학에서는 타 군집에 비해 상대적으로 낮은 상관관계를 보였으나 그 차이 역시 0.800** 초반대로 매우 미미하여, 기관을 평가할 경우 학술논문의 총합으로는 분별력 있는 평가가 어려울 것으로 추측하였다. 이는 연구자 개개인별로 측정할 경우에 비하여 단체의 특성상 각 연구자들의 취약점들이 타 연구자들로 상호 보완되어 기관과의 차이의 격차가 상대적으로 완화되는 경향을 나타 낼 수 있기 때문이다.



<그림 1> 학술지 영향력지수 반영 대학 학술논문기준



<그림 2> 지역별 대학 학술논문평가기준



〈그림 3〉 운영주체별 대학 학술논문평가기준

한편 <표 5>는 h-index, 논문 수, 학술지 영향력 지수, 총 인용수, 대학 학술논문평가기준, 임의의 1개 대학의 학술논문평가기준, 한국연구재단기준에 기여도를 적용하여 도출한 대학별 평균 순위로, 상관분석결과 같이 평균 순위 역시 큰 차이를 보이지는 않았다. 그러나 산정식간의 순위 차이를 직접적으로 살펴볼 경우, Inflated 평균 순위와 Harmonic 산정식을 사용한 평균 순위, Fractional 산정식 평균 순위 순으로 다른 순위 양상을 파악 할 수 있다.

〈표 5〉 대학별 기여도적용 평균순위

기관번호	Inflated 평균순위	Fractional 평균순위	Harmonic 평균순위	Harmonic+ 평균순위	School+ 평균순위	IΔF	IΔH	IΔH+	IΔS+
6	8	10.9	13	10.1	9.4	-2.9	-5	-2.1	-1.4
3	8.1	12	12.9	12.4	11	-3.9	-4.8	-4.3	-2.9
24	17.7	20.6	22.3	18.3	20.2	-2.9	-4.6	-0.6	-2.5
32	20	24.3	23.7	20.7	21.9	-4.3	-3.7	-0.7	-1.9
34	2.7	6.4	5.7	2.7	3.8	-3.7	-3	0	-1.1
35	31.9	33.6	33.9	32.8	33	-1.7	-2	-0.9	-1.1
5	1.7	2.6	2.9	2.1	1.5	-0.9	-1.2	-0.4	0.2
⋮									
15	9	7.3	7.4	8.3	6.8	1.7	1.6	0.7	2.2
18	34.9	33.7	33.1	34.9	34	1.2	1.8	0	0.9
21	16.9	14.6	14.9	16.4	16	2.3	2	0.5	0.9
2	7.1	3.9	3.7	6	4.9	3.2	3.4	1.1	2.2
26	22.3	18.3	18.9	21.3	20.3	4	3.4	1	2
16	25.9	22.4	22.3	24.9	23.2	3.5	3.6	1	2.7
7	12.4	8	6.6	10	9.3	4.4	5.8	2.4	3.1

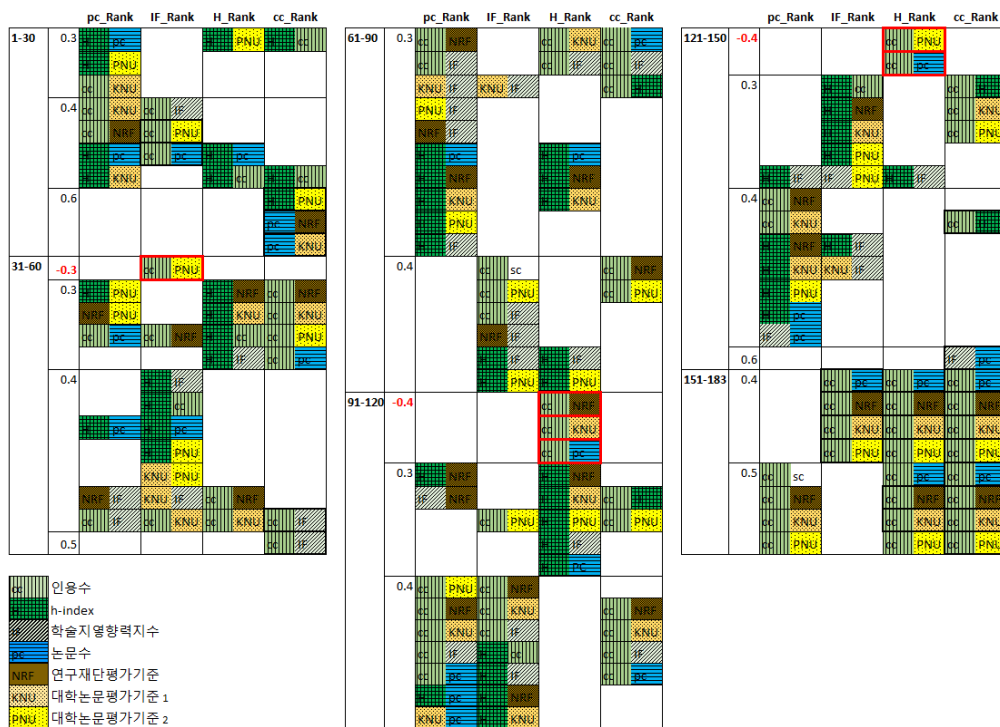
이러한 경우로 볼 때, 총 논문 수에서 공동연구나 단독연구가 과반 이상의 지분을 가진 상태에서 기여도산정을 적용한다면 순위의 변동요소로 영향을 미칠 수 있음을 예측할 수 있다. 또한 Harmonic+, School+ 순위에서 상당한 차이를 확인하면서, 기여도 산정 시 저자 순위와 기여도의 총합 기준이 업적평가의 또 하나의 변수로 작용할 수 있음을 추측할 수 있다.

나. 저자별 순위 상관 분석

대학별 순위를 도출한 방식과 마찬가지로 연구자 183명의 순위를 도출한 후 스피어만 순위상관 분석을 시행하였다. 전체 순위 상관분석 결과 유의관계 내 최소 .770**에서 최대 .995** 까지 상관성이 나타났다. 특히 대학기준과 연구재단과의 양측 관계에서 .900**이상의 유의관계로 나타나 이들의 순위는 매우 유사한 것으로 드러났다. 이에 반하여 인용수와 논문수의 순위 관계는 상대적으로 낮은 상관관계를 보였으며 특히 Fractional 기여도 산정식을 적용한 경우 타 기여도에 비해 다른 계량서지학 지표들과 현저히 낮은 상관관계를 보였다.

이에 본 연구는 보다 자세한 분석을 위해 183명의 연구자들을 계량서지학적 지표(총논문수, 총인용수, 학술지영향력지수, h-index)기준으로 순위를 정렬한 후 30단위로 분할하여 스피어만 상관분석을 시행하였으며, <표 6>은 계량서지학지표별 순위를 군집화 하여 통계 분

<표 6> 계량서지학지표별 군집 순위 상관분석 결과



석한 결과에서 낮은 상관관계를 보이는 지표들만 종합하여 표기한 것이다.

우선 대체적으로 각 지표 순위의 중위권들은 계량서지학지표(인용 수, h index, 영향력지수)와 대학논문평가기준과의 다양한 상관관계를 보임으로써 평가측정기준에 따라 순위 양상이 다른 것으로 나타났다. 즉, 각 계량서지학 지표 별로 기준에 최상이거나 최하가 아닌 경우에는 측정지표가 연구업적 평가에 주요한 영향을 미치는 것으로 생각할 수 있다.

그 중 인용 수는 h-index가 유사한 집단의 중위권(90-150위)에서 논문수 및 대학평가기준 간에 음의 상관관계를 나타내어 그 순위양상이 반대임을 짐작할 수 있다. h-index는 다량의 논문실적을 가지고 있다 하더라도, 인용수가 낮으면 실제 논문 수에 비하여 낮은 h-core가 측정될 가능성이 높다. 이에 반하여 대학논문평가기준은 우선적으로 논문수를 적용하여 교수의 연구실적을 측정한다. 결국 논문의 어떠한 면을 측정하느냐에 따라 순위가 변동되는데, 인용수는 정성적이고 논문수 및 대학논문평가기준은 정량적인 면을 측정함으로써 음의 상관관계가 도출되었을 것으로 추측된다. 또한 인용수는 각 계량서지학 지표들 기준 순위 하위권에서도 대학평가기준과 다른 순위양상을 나타냈다. 이를 통하여 인용수는 신진연구세력 혹은 논문수에 비하여 인용수가 높은 연구자들을 평가할 때 중요한 측정 요소로서의 역할을 지니는 것으로 생각할 수 있다.

한편 논문 수는 다른 계량서지학 지표(인용 수, 학술영향력지수, h-index)와 가장 많은 상관관계 변화를 나타냈다. 이는 다른 계량서지학지표들과 유사한 순위 양상이 나타나지 않는 것으로써 논문수가 견고한 연구업적평가기준으로 고려하기에는 어려움이 있음을 의미한다.

(1) 인용 수 기준

<표 7>은 인용수가 유사한 연구자로 30명씩 분할한 스피어만 상관분석에 따른 결과로, 군집 안에서 다소 상이한 상관관계를 나타내 주는 결과와 동일지표에서도 기여도의 차이가 나타나는 상관결과를 표로 요약한 것이다. 전반적으로 대학 및 연구재단기준과 인용수의 상관관계는 군집 관계없이 낮아, 인용수와 기존의 기준이 서로 다른 양상의 평가 결과를 도출할 것으로 추측할 수 있었다. 또한 총 논문수와와의 관계에서도 낮은 상관관계를 살펴 볼 수 있었는데, 특히 31-150위군집 분석 결과에서 각각 .375*, .378* , .462*으로 타 순위군집에 비하여 낮은 상관성을 보여주었다. 이를 통해 중위권 군집은 인용수에 따라 순위의 변동이 있을 것으로 예상되었으며, 서지데이터의 31위에서 150위를 살펴본 결과, 연구자들은 인용수와 총논문수의 순위 추이가 반대인 경우가 다수였다.

또한 인용수는 B대학의 평가기준과의 상관성이 다소 낮았는데, B대학의 경우 국제학술지와 국내학술지의 차이를 두지 않고, 학술지 편당 배점으로 균등하게 점수를 부여하였다. 이로 인하여 상대적으로 논문수가 적고 국제학술지 게재량이 많은 연구자는 타 연구자에 비하여 낮은 순위에 위치할 수 있을 것으로 추측할 수 있었다.

〈표 7〉 인용수 순위기준 상관분석결과

군집 단위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
1-30	.378* : hindxSp, ccntSp .414* : hindxH, ccntHp .435* : hindxH, ccntH .645** : pcntH, UnivA-Hp .647** : hindxHp, UnivB-H .668** : hindxH, UnivB-Hp .669** : pcntH, 연구재단-Hp	-
31-60	.361* : 연구재단-In, ccntIn .364* : UnivB-In, ccntIn .364* : UnivA-In, ccntIn .375* : pcntH, ccntH .418* : IF-H, ccntH .448* : IF-H, ccntHp .490** : IF-Frac, ccntFrac .585** : IF-In, ccntIn	.384* : ccntIn, ccntH .384* : ccntFrac, ccntH .590** : ccntFrac, ccntSp .590** : ccntIn, ccntSp
61-90	.368* : IF-H, ccntH .375* : IF-Sp, ccntSp .378* : pcntFrac, ccntFrac .394* : hindxHp, ccntH .402* : UnivB-Hp, ccntHp .408* : UnivB-Frac, ccntFrac .408* : 연구재단-Frac, ccntFrac	.467** : ccntIn, ccntH .467** : ccntFrac, ccntH
91-120	.382* : hindxHp, ccntH .397* : UnivB-Hp, ccntHp .414* : UnivA-Hp, ccntH .439* : 연구재단-Hp, ccntH .451* : IF-Hp, ccntHp .462* : pcntHp, ccntHp .464* : IF-Hp, ccntH	.413* : ccntIn, ccntSp .413* : ccntFrac, ccntSp .538** : ccntIn, ccntHp .538** : ccntFrac, ccntHp .612** : hindx, hindxH .699** : pcnt, pcntH
121-150	.362* : UnivA-H, ccntH .374* : UnivB-H, ccntH .375* : hindxHp, ccntH .435* : hindxHp, ccntHp .452* : hindxH, ccntH .473** : hindxH, ccntHp .477** : hindxSp, ccntSp .680** : pcntH, IF-Hp	.556** : ccntIn, ccntH .556** : ccntFrac, ccntH .667** : ccntFrac, ccntSp .667** : ccntIn, ccntSp
151-183	.471** : pcntFrac, ccntFrac .490** : 연구재단-Frac, ccntFrac .491** : UnivA-Frac, ccntFrac .518** : UnivB-Frac, ccntFrac .551** : pcntH, ccntHp .562** : 연구재단-In, ccntIn .562** : UnivA-In, ccntIn .571** : pcntHp, ccntHp	-

pcntFrac = pcnt(논문수) + Frac(Fractional 기여도); hindxH = hindx(h-index) + H(Harmonic 기여도)
 ccntHp = ccnt(인용수) + Hp(Harmonic+ 기여도); IF-Sp = IF(학술지영향력지수) + Sp(School+ 기여도)
 UnivA-In = UnivA(대학평가기준 1) + In(Inflational 기여도)

한편 1-30위 군집은 h-index와의 상관성이 다소 낮은 것으로 나타났다. 이는 h-index와 인용수와의 특성으로 설명할 수 있는데, 인용수의 경우 논문수의 인용 횟수를 모두 합산한 것으로 순위가 도출되지만, h-index의 경우 논문수와 인용수를 통한 H-core를 계산하여 저자의 h-index를 도출하기 때문에 평균적인 인용수를 지니고 있고, 하나의 논문이 특별히 인용수가 높더라도 h-index가 높아질 가능성은 희박하기에 인용수와 h-index의 순위 차이가 나타날 수밖에 없음을 예측할 수 있다.

150위권 이하의 군집에서도 .4후반대의 상관성을 보여주었으나, 타 군집에 비하여서는 도드라지는 특징이 나타나지 않았으며 이는 150위권 군집 구성원의 인용수 자체가 절대적으로 타 순위권에 비해 낮아 이러한 결과가 도출 되었을 것으로 사료된다.

또한 상위권인 1-30위 군집과 하위권인 151-183위 군집에서는 기여도를 적용하더라도 동일지표 안에서의 상관성이 유사한 것으로 드러나 낮은 상관결과를 살펴 볼 수 없으나, 31-150위까지의 군집에서는 기여도 적용에 따른 지표 상관관계가 상이한 것으로 나타났다. 중위권은 전반적으로 인용수 지표 안에서의 기여도에 따른 차이가 상이하였고, 특히 Inflated 순위와 Harmonic 순위의 상관성이 낮았으며, 그 하위로 Fractional 순위와 Harmonic순위, Fractional 순위와 학교기여도순위 순으로 분별 있는 상관성이 파악되었다. 이는 Inflated 및 Fractional 방식은 저자역할을 구분 하지 않고 균등한 기여도를 산정하는 반면에 Harmonic, Harmonic+, 학교기여도는 저자 역할에 따라 기여도를 산정하기 때문에 공동연구에 따른 순위 변동이 있을 수 있음을 추측 할 수 있다.

인용수 기준의 군집분석에서는 저자역할을 구분한 산정식을 적용한 순위에서 다른 순위 분포 양상을 살펴 볼 수 있으며, 인용수 순위 기준에서 비슷한 인용수를 지닌 연구자 즉, 중상위권의 연구자일 경우 국내 대학에서 시행하는 학술논문평가기준이나 타 계량서지학 지표를 이용하여 학술논문업적을 평가한다면 평가의 순위가 달라질 수 있음을 추측 할 수 있었다.

(2) h-index 기준

<표 8>은 h-index가 유사한 연구자로 30명씩 분할한 스피어만 상관분석에 따른 결과로, 군집안에서 다소 상이한 상관관계를 나타내 주는 결과와 동일지표에서도 기여도의 차이가 나타나는 상관결과를 표로 요약한 것이다. 전반적으로 대학 학술평가기준 및 연구재단 기준과 h-index와의 상관관계는 낮은 것으로 나타났으며, 특히 상위권 일수록 그 상관관계는 더욱 낮아진다. 이는 학교 및 연구재단기준의 경우 논문수와 학술지 등급에 따라 점수를 배점 하는 것과 달리 h-index의 경우 저자의 논문 수 뿐 아니라 인용수를 함께 적용하여 산출하는 지표이기 때문에 논문의 생산성을 주요한 평가항목으로 고려하는 대학 및 연구재단기준과는 차이가 있기에 이와 같은 결과가 도출 되었을 것으로 추측할 수 있다.

〈표 8〉 h-index 순위기준 상관분석 결과

군집단위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
1-30	.372* : hindxHp, UnivB-H .408* : hindxH, UnivB-H .412* : hindxHp, cntH .425* : hindxH, pcntH .426* : hindxH, pcnthHp .429* : hindxH, UnivB-Hp .435* : hindxSp, pcnthSp .467* : hindxHp, cntHp .512** : hindxF, pcntFrac	.594** : IF-In, IF-Frac .658** : UnivA-In, UnivA-Frac .665** : IF-In, IF-H .685** : pcnt, pcntH .689** : UnivA-In, UnivA-H .699** : UnivB-In, UnivB-H
31-60	.375* : hindxH, UnivA-Hp .382* : hindxH, 연구재단-Hp .387* : hindxHp, cntH .389* : hindxSp, IF-Sp .400* : UnivA-H, cntH .400* : 연구재단-H, cntH .401* : hindxHp, cntHp .408* : hindxHp, IF-Hp .415* : hindxHp, IF-H	.417* : IF-In, IF-H .531** : 연구재단-In, 연구재단-Frac .547** : UnivA-In, UnivA-Frac .569** : IF-Frac, IF-Hp .572** : pcnt, pcntH .582** : pcnt, pcntFrac
61-90	.366* : UnivA-H, cntH .381* : hindxHp, 연구재단-Hp .381* : hindxHp, pcnthHp .388* : IF-In, cntIn .389* : hindxHp, UnivA-Hp .396* : hindxHp, 연구재단-H .401* : hindxHp, UnivB-Hp .409* : hindxSp, IF-Sp .417* : hindxHp, UnivA-H .429* : hindxSp, 연구재단-Sp	.542** : IF-In, IF-H .620** : IF-In, IF-Frac .641** : pcnt, pcntH .644** : UnivB-In, UnivB-H
91-120	-.401* : pcntH, cntHp -.400* : 연구재단-Frac, cntFrac -.400* : UnivA-Frac, cntFrac -.375* : pcnthSp, cntSp .371* : hindxF, pcntFrac .385* : hindxHp, UnivB-H .385* : hindxHp, 연구재단-Hp .388* : hindxHp, IF-H .394* : hindxHp, UnivB-Hp .394* : hindxHp, pcntH	.418* : hindx, hindxF .467** : hindx, hindxSp .635** : cntIn, cntH .635** : cntFrac, cntH .698** : IF-In, IF-H
121-150	-.435* : pcnthHp, cntH -.428* : UnivB-Hp, cntHp -.403* : UnivB-Hp, cntH -.402* : pcntFrac, cntFrac -.392* : pcntH, cntHp -.383* : pcnthSp, cntSp .373* : hindxH, IF-Hp .373* : hindxF, IF-Frac	.568** : pcnt, pcntFrac .571** : hindx, hindxF .581** : UnivB-In, UnivB-Frac .584** : UnivB-In, UnivB-H .592** : pcnt, pcntH .597** : hindx, hindxH .616** : hindx, hindxSp .682** : hindxF, hindxHp

군집단위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
151-183	.418* : pcntFrac, ccntFrac .428* : UnivB-Frac, ccntFrac .446** : UnivA-Frac, ccntFrac .452** : 연구재단-Frac, ccntFrac .519** : pcntH, ccntHp .528** : UnivB-H, ccntHp .554** : 연구재단-H, ccntHp	-

한편 91-150위의 군집의 상관분석 중 인용수와 논문수, 인용수와 대학학술논문기준 및 연구재단기준과의 관계가 -435*에서 -375*로 전혀 다른 양상의 순위 분포를 나타내는 결과를 도출하였다. 이 전 인용수 기준에서 중위권 군집에서 대학 학술논문기준과 인용수기준이 다소 상이하게 순위양상을 나타내는 모습을 h-index로 군집화 한 상관분석에서 더 도드라지게 나타난 것으로 예측할 수 있다.

150위권 이하 군집 상관관계도 다소 상이한 순위양상을 살펴 볼 수 있으나 타 순위에 비해 낮은 논문수와 인용수에 의하여 현저하게 드러나는 순위상관의 모습은 나타나지 않았다.

한편, 최하위권 군집을 제외하고 기여도적용에 따른 순위상관을 파악할 수 있었다. 1-30위 군집에서는 학술지 영향력 지수에서 Inflated 순위와 Fractional 순위, 31-90위 군집은 학술지 영향력 지수에서 Inflated순위와 Harmonic 순위, 91-120위 군집은 h-index에서 Inflated순위와 Fractional 순위, 121-150위 군집에서는 총 논문수에서 Inflated순위와 Fractional 순위가 가장 낮은 것으로 나타났다. 순위가 상위권일수록 학술지영향력지수에서의 기여도 산정식의 변별력이, 하위권일수록 논문수와 h-index에서의 기여도 산정식의 변별력이 나타나는 양상을 확인 할 수 있다. 이는 상위의 연구자 일수록 논문 수는 높아지고 이에 따라 적용되는 학술지영향력지수 역시 높아지기 때문에 기여도 적용한 학술지 영향력지수가 평가의 변수로써, 하위권일수록 논문 수는 적기 때문에 논문수 지표에 공동연구의 기여도 적용이 중요하게 작용할 수 있다.

h-index 기준은 전 순위에 걸쳐 h-index와 대학학술평가기준 및 연구재단기준은 다소 다른 순위 도출 양상을 나타내었으며, 특히 상위권일수록 그 순위 양상의 변화는 달라져 높은 순위에서 연구자들을 평가할 때 변별력을 줄 수 있는 요소로서의 역할을 할 수 있을 것으로 사료된다.

(3) 학술지 영향력 지수 기준

<표 9>는 학술지영향력지수가 유사한 연구자로 30명씩 분할한 스피어만 상관분석에 따른 결과로, 군집안에서 다소 상이한 상관관계를 나타내 주는 결과와 동일지표에서도 기여도의

차이가 나타나는 상관결과를 표로 요약한 것이다. 학술지 영향력지수는 주로 1-150위까지의 순위 군집에서 대학 학술논문평가기준 혹은 연구재단기준과 낮은 상관관계를 살펴볼 수 있었으며, 150위 이하 군집에서는 타 지표와 상관관계가 다소 유사한 것으로 나타났다. 이는 학술지 영향력지수는 논문의 게재 학술지의 영향력지수들을 합산한 것으로 논문 수가 높을수록 학술지 영향력지수의 합 역시 높아지기 때문에 하위권 일수록 논문 수가 적을 것으로 예상할 수 있다. 특히 31-90위 군집이 타 군집에 비하여 낮은 이들의 평가지표의 상관관계에서 낮은 관계를 보였기에 31-90위의 순위를 직접적으로 살펴보았다. 그 결과 연구자의 과반 이상이 대학학술논문평가기준 순위가 학술지 영향력지수 기준 순위 보다 높은 것으로 나타났다. 이는 국내 연구자 대부분이 국내 학술지에 학술논문을 게재하므로 즉, 국제학술지보다 국내학술지 게재량이 높기 때문으로 유추 할 수 있다.

한편 31-60위 군집에서 B대학기준과 인용수의 관계가 -0.379^* 로 다른 순위 양상을 나타내는 것으로 드러났는데, 이는 앞서 언급했던 바와 같이 B대학의 경우 학술지 등급의 구분 없이 배점이 동일하여 이는 논문수의 총합과 유사한 순위를 나타내고, 그에 반하여 인용수는 논문수의 인용수를 합산한 결과로 순위를 산출하였으므로 순위 양상이 다를 것으로 짐작되며, 이 경향이 학술지 영향력지수 군집단위에서 더 확연히 나타났음을 추측할 수 있다.

더불어 타 기준과 같이 기여도 산정식 적용된 지표간의 순위 양상이 다를 수 있었다.

또한 최하위권 군집을 제외하고 학술지 영향력 지수에서의 기여도 적용 상관관계도 대체로 낮은 것으로 나타났다. 특히 1-60위군집은 Inflated 순위와 Fractional 순위, 90-150위군집은 Inflated 순위와 Harmonic 순위의 관계에서 다른 순위 양상이 나타나는 것으로 파악되었다. 학술지 영향력 지수가 높을수록 기여도의 균등분할적용에 따라 평가 경향이 결정될 수 있고 학술지 영향력 지수가 낮을수록 저자 역할에 따른 기여도 적용에 따라 순위가 변할 수도 있음을 짐작 할 수 있다. 또한 중위권의 경우 학술지 영향력 지수뿐 아니라, 학교 학술논문평가기준 및 연구재단기준에서도 기여도에 따른 순위 차이가 생기는 것으로 나타나, 현재 평가받고 있는 연구업적기준에서도 기여도 산정을 적용한다면 순위가 달라 질수 있음을 시사한다.

학술지 영향력 지수기준 군집분석의 결과는 학술지 영향력 지수는 하위권을 제외하고 전반적으로 대학학술평가기준과 다른 양상을 보여주며 특히 중상위권의 경우, 학술지 영향력 지수 기준 순위로 정렬했음에도 불구하고 앞서 인용수기준에서 나타났던 결과를 더 확연히 드러냄으로써 인용수와 대학의 학술논문평가기준은 다른 순위 양상을 보여주었다.

〈표 9〉 학술지 영향력지수 순위기준 상관분석 결과

군집 단위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
1-30	.440* : IF-Frac, ccntFrac .444* : pcnthHp, ccntH .450* : UnivB-Hp, ccntH .453* : pcnthHp, ccntHp .468** : UnivB-H, ccntHp .471** : UnivB-Hp, ccntHp .479** : pcntH, ccntHp .483** : pcnthSp, ccntSp	.549** : IF-In, IF-Frac .604** : IF-In, IF-H
31-60	-.379* : UnivB-Frac, ccntFrac .380* : 연구재단-Hp, ccntH .404* : UnivA-Hp, ccntH .417* : hindxHp, pcntH .420* : hindxH, ccntHp .421* : hindxH, UnivB-H .439* : hindxHp, IF-H .450* : UnivA-In, IF-In .453* : hindxHp, UnivB-Hp .466** : UnivA-Hp, UnivB-H	.398* : IF-In, IF-Frac .469** : IF-In, IF-H .643** : IF-Frac, IF-Hp .650** : IF-In, IF-Sp
61-90	.376* : UnivA-In, IF-In .402* : UnivB-Hp, ccntHp .403* : IF-H, ccntH .404* : hindxHp, IF-Hp .406* : 연구재단-In, IF-In .417* : pcntH, ccntHp .424* : hindxF, UnivB-Frac .427* : IF-Hp, ccntHp .429* : hindxH, IF-H .437* : hindxHp, UnivB-H .454* : UnivA-Hp, IF-H	.422* : IF-In, IF-H .460* : IF-In, IF-Frac .579** : IF-In, IF-Sp .603** : UnivA-In, UnivA-Frac .614** : UnivA-In, UnivA-H .638** : IF-In, IF-Hp .640** : UnivB-In, UnivB-H .647** : 연구재단-In, 연구재단-Frac .663** : 연구재단-In, 연구재단-H .675** : IF-Frac, IF-Hp .692** : pcnt, pcntFrac
91-120	.372* : UnivB-H, ccntH .405* : IF-Sp, ccntSp .407* : hindxHp, 연구재단-Hp .411* : hindxHp, UnivA-Hp .421* : IF-Hp, ccntH .451* : UnivA-H, ccntH .463** : hindxHp, UnivA-H .465** : 연구재단-H, ccntH .473** : hindxHp, 연구재단-H .474** : hindxH, IF-Hp .478** : hindxHp, ccntHp .525** : hindxHp, ccntH	.564** : IF-In, IF-H .581** : IF-In, IF-Frac .689** : hindx, hindxH
121-150	.364* : hindxH, UnivA-Hp .370* : hindxSp, 연구재단-Sp .379* : hindxHp, UnivB-Hp .385* : hindxH, 연구재단-Hp	.386* : IF-In, IF-H .395* : IF-In, IF-Frac .531** : IF-In, IF-Sp .599** : UnivA-In, UnivA-H

군집 단위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
	.389* : hindxSp, UnivA-Sp .393* : hindxF, cntFrac .393* : UnivB-In, IF-In .409* : UnivA-In, IF-In .435* : hindxHp, cntHp .436* : hindxH, UnivA-H .439* : hindxH, IF-H	.618** : 연구재단-In, 연구재단-H .657** : UnivA-In, UnivA-Frac .665** : IF-In, IF-Hp .680** : 연구재단-In, 연구재단-Frac .687** : IF-Frac, IF-Hp .690** : UnivB-In, UnivB-H
151-183	.451** : UnivA-Frac, cntFrac .451** : 연구재단-Frac, cntFrac .480** : pctFrac, cntFrac .495** : UnivB-Frac, cntFrac .536** : 연구재단-H, cntHp .536** : UnivA-H, cntHp .551** : pctH, cntHp .567** : UnivB-H, cntHp .571** : 연구재단-In, cntIn .572** : UnivA-In, cntIn	-

(4) 총 논문 수 기준

<표 10>은 총 논문수가 유사한 연구자로 30명씩 분할한 스피어만 상관분석에 따른 결과로, 군집안에서 다소 상이한 상관관계를 나타내 주는 결과와 동일지표에서도 기여도의 차이가 나타나는 상관결과를 표로 요약한 것이다. 우선 대학 학술논문평가기준 및 연구재단기준이 상이한 순위 양상을 나타내는 것으로 나타났으며, 총 논문수의 상관관계에서는 대학 학술논문평가기준과 연구재단기준 사이에서의 상관관계가 다소 다른 것으로 나타났다. 31- 60위 군집에서 Harmonic의 산정식을 적용한 B대학과 Harmonic+의 산정식을 적용한 연구재단기준은 .364*의 상관성을 나타냄으로써, 유사한 기준이더라도 공동연구 기여도를 적용하여 평가한다면 다른 평가의 결과를 도출 할 수 있음을 시사한다. 이 외에도 최하위권 군집을 제외한 1- 150위 군집에서 대체적으로 기여도적용에 따라 순위가 변화하는 양상을 살펴 볼 수 있었다.

전반적으로 총논문수 순위 기준에서는 대학학술논문평가기준 및 연구재단기준 내에서 기여도 산정을 할 경우 다른 순위 양상을 드러내는 것으로 파악되었다. 세부적으로 살펴보면 1위에서 30위 군집의 경우, B대학 기준에서 Inflated 순위와 Harmonic 순위가 상대적으로 다르게 순위를 도출하는 것으로 나타났고, 31위에서 90위 군집은 각각 연구재단, A대학 기준 Inflated 순위와 Fractional 순위, 총논문수에서 Inflated 순위와 Fractional 순위, Inflated순위와 Harmonic 순위가 도드라진 차이가 나타나는 것으로 밝혀졌다. 91-120위는 연구재단과 A대학기준에서 Inflated 순위와 Harmonic 순위가 차이 나는 것으로 나타났고, 121-150위 군집에서는 논문수에서 Inflated순위와 Harmonic 순위가 가장 차이 나는 것

로 나타났다.

즉, 연구자의 총 논문수가 많을수록 Inflated순위와 Harmonic과 Fractional 순위 차이가 나타는 것으로 공동연구를 통하여 저자역할 및 순위 혹은 공동연구인원의 영향으로 순위의 변동을 초래 할 수 있음을 짐작할 수 있다.

총 논문수 순위 기준은 앞서 살펴본 기준과 전반적으로 고루 다른 순위 양상을 도출하는 것으로 나타났으며, 주로 h-index, 인용수와의 상관성이 타 지표보다 상대적으로 낮았다.

<표 10> 총 논문수 순위 기준 상관분석 결과

군집 순위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
1-30	.375* : hindxSp, pcnthSp .383* : UnivA-H, cntH .398* : hindxF, UnivB-Frac .406* : 연구재단-Sp, ccntSp .410* : 연구재단-H, ccntH .431* : UnivA-Sp, ccntSp .455* : hindxHp, UnivA-H .456* : hindxH, pcnthHp	.517** : UnivB-In, UnivB-H .540** : UnivA-In, UnivA-Frac .554** : UnivB-In, UnivB-Frac .569** : pcnt, pcntH .579** : UnivA-In, UnivA-H .583** : 연구재단-In, 연구재단-Frac .589** : pcnt, pcntFrac .610** : IF-In, IF-Frac .612** : 연구재단-In, 연구재단-H .685** : IF-In, IF-H
31-60	.364* : UnivB-H, 연구재단-Hp .378* : pcnthHp, ccntHp .381* : hindxH, UnivB-Hp .396* : hindxHp, UnivB-Hp .397* : hindxH, pcntH .409* : pcnthHp, ccntH .418* : IF-H, ccntHp .434* : hindxSp, pcnthSp .456* : 연구재단-H, IF-Hp	.375* : pcnt, pcntFrac .395* : 연구재단-In, 연구재단-Frac .428* : pcnt, pcntH .432* : UnivA-In, UnivA-Frac .500** : IF-In, IF-Frac .550** : UnivB-In, UnivB-Frac .565** : 연구재단-In, 연구재단-H .571** : IF-In, IF-H .583** : UnivB-In, UnivB-H
61-90	.345* : hindxH, 연구재단-Hp .353* : UnivB-H, IF-Hp .353* : 연구재단-Sp, IF-Sp .357* : hindxH, UnivA-Hp .363* : 연구재단-Hp, ccntHp .368* : hindxHp, IF-H .373* : UnivA-Sp, IF-Sp .374* : hindxHp, pcnthHp .382* : hindxH, UnivB-Hp .385* : IF-Sp, ccntSp	.449** : pcnt, pcntH .479** : pcnt, pcntFrac .525** : UnivA-In, UnivA-Frac .542** : 연구재단-In, 연구재단-Frac .558** : UnivA-In, UnivA-H .563** : UnivB-In, UnivB-H .565** : 연구재단-In, 연구재단-
91-120	.382* : hindxSp, 연구재단-Sp .396* : 연구재단-Hp, IF-Hp .400* : UnivA-Sp, ccntSp .401* : UnivB-Hp, ccntHp .404* : pcntH, UnivA-Hp	.379* : 연구재단-In, 연구재단-H .397* : UnivA-In, UnivB-H .407* : pcnt, pcntFrac .428* : 연구재단-In, 연구재단-Frac .441* : UnivA-In, UnivA-Frac

군집 순위	기준별 상관	
	상관 분석 결과	동일지표상 기여도간의 관계
	.413* : hindxHp, pcnthHp .417* : pcnthH, ccntH .431* : 연구재단-Hp, ccntH .445* : IF-In, ccntIn	.495** : UnivB-In, UnivB-H .518** : hindx, hindxH
121-150	.399* : hindxSp, IF-Sp .401* : hindxH, IF-H .410* : UnivA-H, ccntH .412* : hindxF, IF-Frac .422* : 연구재단-H, ccntH .431* : hindxH, UnivA-Hp .433* : hindxHp, UnivB-Hp .457* : pcnthSp, IF-Sp .459* : hindxH, 연구재단-Hp .470* : pcnthHp, IF-Hp .471* : hindxH, pcnthHp	.456* : pcnt, pcnth .472* : pcnt, pcntFrac .522** : UnivB-In, UnivB-H .551** : UnivA-In, UnivA-H .552** : 연구재단-In, 연구재단-H .580** : UnivB-In, UnivB-Frac .585** : IF-In, IF-H .615** : UnivA-In, UnivA-Frac
151-183	.548** : UnivB-Frac, ccntFrac .567** : UnivA-Frac, ccntFrac .568** : 연구재단-Frac, ccntFrac .575** : pcntFrac, ccntFrac .631** : UnivB-H, ccntHp .650** : pcnthH, ccntHp .652** : 연구재단-H, ccntHp	-

V. 결론

본 연구는 학술연구에 매진중인 교원들의 객관적이고 안정적인 교원연구업적평가를 마련하는데 도움이 되고자 시작하였다. 이를 위하여 현재 대학에서 시행 중인 학술논문평가기준을 파악하였고, 총 논문수, 인용수, 학술지 영향력지수, h-index 등의 계량서지학 지표들과 대학의 학술논문평가기준에 공동연구 기여도를 적용한 대학별·저자별 순위를 도출하여 통계 분석을 시행하였다.

우선 대학의 학술논문평가기준을 비교 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 대학 학술논문평가기준은 학술지등급으로 구분하며, 국제 학술지는 국내 학술지보다 평균 두 배 정도 높은 배점을 부여받았다. 특히 수도권지역 사립대 일수록 등급별 배점 차이가 크게 나타났다.

둘째, 대학 학술논문평가기준 중 극소수의 대학기준은 보다 세밀하게 연구업적을 평가하기 위하여 국제학술지의 경우, 등급별 배점에 학술지 영향력 지수를 가산하여 연구업적을 평가하였다.

이를 토대로 대학 학술논문평가기준과 계량서지학적 지표를 이용한 통계 분석한 결과는 다음과 같다.

첫째, 대학별로 순위를 도출하여 통계 분석을 시행한 결과, 대학 학술논문평가기준과 계량서지학 지표들과의 상관성은 대부분 유사하게 나타났다. 이는 연구자 개인별로 측정할 경우에 비하여 단체의 특성상 각 연구자들의 취약점들이 타 연구자들로 상호 보완되어 기관과의 격차가 상대적으로 완화되는 경향이 있기 때문이다.

둘째, 저자별로 순위 30명씩 군집하여 통계 분석한 결과에서, 대학학술논문평가기준은 본 연구에서 사용한 계량지표들과 현저한 차이를 나타냈으며, 그 중 인용 수와 가장 큰 통계적 차이를 나타내었다.

셋째, 학술지 영향력 지수가 유사한 저자로 군집한 통계분석 중 B대학의 통계 결과는 반대(-의 통계수치)로 나타났다. 이는 B대학의 경우, 국제 및 국내학술지의 배점이 동일하기 때문에, 타 지표와 순위 차이가 나타나는 것으로 알 수 있었다.

넷째, 공동연구 기여도 적용 방식은 학교기준순위와 Harmonic 방식의 순위가 가장 유사하였으며 Fractional 방식의 순위와 가장 상이하였다.

이를 종합하면 국내 종합대학의 학술논문평가기준은 대부분 유사하였으나, 기관별로 평가의 변별력을 가늠하기 위하여 학술지 영향력 지수 사용 등의 변별성을 추구 하고자 하였다. 통계분석 결과, 전반적으로 대학 학술논문평가기준과 기존의 계량서지학지표들 사이의 관계는 상관성이 높은 것으로 나타났으나, 연구자 개인별로 연구업적을 평가할 시에는 평가지표에 따라 통계적으로 상이하였다. 특히 중위권 순위의 경우 최상위권, 최하위권에 비하여 상대적으로 평가지표 사용에 따라 순위 변별력이 달라져, 평가 시 평가지표의 선택이 업적평가의 변별의 변수가 될 수 있음을 추측할 수 있었다. 또한 공동연구의 기여도를 적용 할 경우 그 변별성이 더 높아져 연구자의 연구 행태와 평가지표와의 관련성에 대하여 파악할 수 있었다.

본 연구는 국내 대학의 연구업적평가기준과 대외적으로 연구업적을 평가하는 한국연구재단의 기준, 그리고 기존의 계량서지학 지표들로 정량적 지표에 해당하는 논문 수와 정성적 지표에 해당하는 인용수, 학술지 영향력지수, 그리고 질과 양을 함께 고려하는 h-index를 이용하였다. 각자 다른 평가기준을 이용하였으므로 대상의 평가결과 역시 각각 다르게 나타나는 것이 당연할 수 있으나, 선행연구(Cronin and Meho, 2006; Meho and Yang, 2007; Yang and Lee, 2013 et al)에서 연구업적이 굉장히 많거나 혹은 적은 연구자의 경우는 양과 질 어느 면으로 측정하여도 그 결과 차이가 미비한 것으로 밝혀진 바와 같이 본 연구에서도 그에 따른 결과를 확인 할 수 있었다. 한편 대학의 연구업적평가기준은 연구자의 업적을 정량적 및 정성적인 면을 고루 측정하고자 논문수와 학술지 등급을 적용한 융합적인 평가기준의 개념이라 할 수 있으나, 양과 질을 함께 고려한 h-index와는 상이한 평가결과가 도출되어,

개념이 유사한 지표라 할지라도 연구업적의 양과 질의 측정 척도와 비중에 따라 결과가 다를 수 있음을 확인 하였다. 그러므로 정량적이고 정성적인 수준을 적절히 파악할 수 있는 평가규정으로의 개선이 필요하다. 또한 대학 연구업적평가기준과 평가방식이 유사한 한국연구재단 평가지표에서도 연구 기여도 적용 방식이 달라 공동연구가 다수인 연구자인 경우 평가의 결과 차이가 존재하였다. 이에 국내의 연구자들의 특성을 파악한 적절한 평가지표의 개발 역시 진행되어야 할 것으로 사료된다.

교원은 자신의 소속대학에서 자신의 연구업적을 평가 받는다. 소속대학에서의 평가는 당연하나, 대외적으로 대학을 평가하거나 혹은 연구자를 평가 할 경우, 타당하고 합리적인 평가기준이 없어 임의의 기관의 평가로 인하여 연구자는 불리한 평가결과를 통보 받게 될 수 있다. 이러한 타당한 연구업적평가기준의 부재는 연구자로 하여금 대학 내 소속감저하 및 학술 연구활동 관련 사기 하락 등을 초래할 수 있다. 또한 현재 시행되고 있는 업적평가의 교원의 역량은 양과 질을 모두 고려하고 노력하고 있으나, 연구생산성에 보다 치중하고 있어 단순 양적결과 즉, 학술지게재 횟수 혹은 발표대회실적 등이 더 중요하게 여겨진다. 그러므로 대학은 교원역량의 객관적이고 합리적인 평가를 위한 방안을 모색해야 하며, 다방면으로 교원의 역량과 업적을 적절하게 평가하는 할 수 있도록 노력해야한다.

본 연구는 이러한 연구자의 타당한 평가를 위한 기준 확립을 위한 기초자료로서 의의가 있으며, 궁극적으로 연구자의 연구환경개선 및 학술활동 장려를 추구하고자 하였다. 추후 연구에서 이러한 연구가 계속적으로 이루어져 연구자들이 보편적이고 타당하다고 인정할 수 있는 평가기준이 확립되어 연구의 깊이를 더할 수 있기를 기대하는 바이다.

참고문헌

- 김동노, 이민행, 박태균. 2006. 인문학 분야 교수 연구업적 평가안 개발. 『교육평가연구』, 19(3): 1-20.
- 김두범. 1996. 교수업적평가제의 분석적 접근. 『한국여성교양학회지』, 3: 13-29.
- 김왕준, 윤홍주, 나민주. 2012. 국립대학 교수업적평가 관련규정 비교분석. 『한국교원교육연구』, 29(1): 143-165.
- 김관준. 2011. 연구 성과평가와 연구정보서비스의 연계를 위한 기초 연구: 과학기술 분야 연구개발 사업을 중심으로. 『정보관리학회지』, 28(4): 243-261.
- 남은경, 박지홍. 2014. 연구자 협업의 영향 요인에 관한 연구 : 계량정보학 분야를 중심으로. 『정보관리학회지』, 31(4): 201-227.

- 손정표. 2003. 한국의 문헌정보학분야의 연구동향 분석: 1957~2002. 『한국도서관·정보관리학회지』, 34(3): 9-32.
- 오세훈. 2005. 우리나라 문헌정보학 학술지 논문 및 인용문헌 분석을 통한 연구동향 연구. 『정보관리학회지』, 22(3): 379-408.
- 왕상한. 2012. 『국내외 대학의 교수업적평가 사례 분석 연구』. 교육과학기술부.
- 유소영 등. 2015. 연구성과평가 지침 리뷰 및 국내 적용 제안을 위한 고찰. 『정보관리학회지』, 32(4): 249-272.
- 윤석경. 1996. 연구업적 평가를 위한 인용분석 지표개발에 관한 연구. 『사회과학연구』, 7: 155-177.
- 윤희운, 김신영. 2005. 학술지 영향계수와 연구업적 평가비중의 상관성 분석. 『정보관리연구』, 36(3): 1-25.
- 이재운. 2006. 연구성과 측정을 위한 h-지수의 개량에 관한 연구. 『정보관리학회지』, 223(3): 167-186.
- 이종욱, 양기덕. 2011. 교수연구업적 평가법의 계량적 분석. 『정보관리학회지』, 28(4): 119-140.
- 이현청, 나민주. 1995. 대학교수 업적평가의 운영체제와 평가기준. 『한국고등교육연구』, 7(1): 133-154.
- 정연경, 최윤경. 2011. 인문,사회과학 분야 교수의 연구업적물 평가에 관한 연구. 『정보관리연구』, 42(3): 211-233.
- 정진식. 2001. 한국문헌정보학분야의 연구동향 분석: 1996~2000. 『한국문헌정보학회지』, 35(3): 58-78.
- 정진식. 2009. 교수연구업적 평가분석(문헌정보학 분야를 중심으로). 『한국비블리아학회지』, 20(2): 129-142.
- 조수련. 2006. 『오픈엑세스 자원의 논문 및 저자 연구업적 평가모형 개발에 관한 연구』. 박사학위 논문, 성균관대학교 일반대학원 문헌정보학과.
- 최기석. 2004. 『A대학교 교수 연구업적평가제도에 대한 사례연구』. 석사학위논문, 동국대학교 경영대학원 경영학과.
- Birnholtz, J. P. 2007. "When Do Researchers Collaborate? Toward a Model of Collaboration Propensity." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(14):2226-2239
- Cronin, B. and Meho, L. 2006. "Using h-index to rank influential information Scientists." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(9): 1275-1278.

- Drott, M. C. 1995. "Reexamining the role of conference papers in scholarly communication." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 46(4): 299-305
- Egghe, L. 2006. "An improvement of the h-index: the g-index." *ISSI newsletter*, 2(1): 8-9.
- Hagen, N. T. 2008. "Harmonic allocation of authorship credit: Source-level correction of bibliometric bias assures accurate publication and citation analysis." *PLoS One*, 3(12): e4021.
- K. Yang and Lee J. 2013. "Bibliometric Approach to Research Assessment: Publication Count, Citation Count, & Author Rank." *Journal of Information Science Theory and Practice*, 1(1): 27-41.
- Katz J. S. and Martin, B. R. 1997. "What is research collaboration?" *Research Policy*, 26: 1-18.
- Lee, J. and K. Yang. 2015. "Co-authorship Credit Allocation Methods in the Assessment of Citation Impact of Chemistry Faculty." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 49(3): 273-289.
- Lee, J. Y. and Chung, E. 2014. "A Comparative Analysis on Multiple Authorship Counting for Author Co-citation Analysis." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(2): 57-77.
- Lisee C., Lariviere V., and Archambault, E. 2008. "Conference proceeding as a source of Scientific information: A bibliometric analysis." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 59(11): 1776-1784.
- Meho L. and Yang, K. 2007. "Impact of data sources on citation counts and rankings of LIS faculty: Web of Science versus Scopus and Google scholar." *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 58(13): 2105-2125.
- Seglen, P. O. 1997. "Why the impact factor of journals should not be used for evaluating research." *British Medical Journal*, 314: 498-502.
- Vinkler, P. 1993. "Research contribution, authorship and team cooperativeness." *Scientometrics*, 26(1):213-230.
- Vinkler, P. 2000. "Evaluation of the publication activity of research teams by means of Scientometric indicators." *Current Science*, 79(5): 602-612.

국한문 참고문헌의 영문 표기

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

- Dong-no Kim, Min-haeng Lee, and Tae-gyun Park. 2005. "Constructing an Evaluation Model for the Professors' Academic Achievement in the Humanities." *Journal of Education Evaluation*, 19(3): 1-20.
- Eunkyung Nam and Ji-Hong Park. 2014. "Factors Influencing Research Collaboration in the Field of Informetrics." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(4): 201-227.
- Hee-Yoon Yoon and Sin-Young Kim. "An Analysis on Correlations between Journal Impact Factor and Research Performance Evaluation Weight." *Journal of Information management*, 36(3): 1-25.
- Jae Yun Lee and EunKyung Chung. 2014. "A Comparative Analysis on Multiple Authorship Counting for Author Co-citation Analysis." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 31(2): 57-77.
- Jae-Yun Lee. 2006. "Some Improvements on H-Index : Measuring Research Outputs by Citations." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 23(3): 167-186.
- Jin-Sik Chung. 2001. "An Analytical Study on Research Trends of Library and Information Science in Korea: 1996~2000." *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, 35(3): 55-78.
- Jin-Sik Chung. 2009. "A Study on Assessment of Faculty Performance in Research Achievement : A Focus on Library and Information Science Field." *Journal of the Korean Biblia Society for Library and Information Science*, 20(2): 129-142.
- Jongwook Lee and Kiduk Yang. 2011. "A Bibliometric Analysis of Faculty Research Performance Assessment Methods." *Journal of the Korean Society for Information Management* 28(4): 119-140.
- Jung-Pyo Sohn. 2003. "An Analytical Study on Research Trends of Library and Information Science in Korea: 1957~2002." *Journal of Korean Library and Information Science Society*, 34(3): 9-32.
- Kim, Doo-Beom. 1996. "The Analytic Approach for Faculty Performances Evaluation." *Journal of the Korean Society of Women's Culture*, 3: 13-29.

- Kim, Wang Jun, Yun, Hongju, Rah, Minjoo. 2012. "A Comparative Analysis of Faculty Evaluation Systems of National Universities in Korea." *The Journal of Korean Teacher Education*, 29(1): 143-165.
- Lee, Hyeon Cheong and Rah, Minjoo. 1995. "The Management System and Criteria for Faculty Evaluation: A Practical Guide." *Korean Journal of Higher Education*, 7(1): 133-154.
- Pan Jun Kim. 2011. "A Study on Framework for Linkage of Research Performance Evaluation and Research Information Service." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 28(4): 243-261.
- Se-Hoon Oh. 2005. "A Study on the Research Trends of Library & Information Science in Korea by analyzing Journal articles and the Cited Literatures." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 22(3): 379-408.
- So-Young Yu, Jae Yun Lee, EunKyung Chung, and Boram Lee. 2015. "A Review of Declarations on Appropriate Research Evaluation for Exploring Their Applications to Research Evaluation System of Korea." *Journal of the Korean Society for Information Management*, 32(4): 249-272.
- Yeon-Kyoung Chung, Yoon-Kyung Choi. 2011. "A Study on Faculty Evaluation of Research Achievements in Humanities and Social Sciences." *Journal of Information management*, 42(3): 211-233.