

세계대학평가 기관의 객관성 분석과 국내대학을 위한 제언

Objectivity analysis of world university ranking and suggestions for domestic universities



»»» 연구위원장

이관영 한국과학기술한림원 정회원, 고려대학교 교수

»»» 연구위원

이영재 고려대학교 교수

김동노 연세대학교 교수

김 현 고려대학교 특임교수

송성진 성균관대학교 교수

박준원 포항공과대학교 교수

윤의준 서울대학교 교수

이재형 KAIST 교수

이성호 고려대학교 연구교수

요약문

세계대학평가 기관의 종류, 현황 및 각 기관별 평가체계를 파악하고, 세계대학평가에 대응하는 각 대학의 현황을 조사함. 또한 각 대학의 관련 분야 종사자를 대상으로 세계대학평가의 기획단계, 수행단계, 활용단계에 해당되는 설문을 조사·분석함으로써 세계대학평가에 대한 객관성 분석을 수행하고 대학평가가 곧 국위와 연계됨을 확인하여 정책과 연관된 제언을 도출함

- 세계대학평가 기관의 평가체계를 조사한 결과 평가기관에 따라 차별화된 평가지표 및 산정방식을 갖고 있어 세계대학순위에도 차이를 보임. QS, THE 등 일부 특정 기관의 평가결과는 글로벌 통용력이 높고 대학 홍보 및 언론에 활용되고 있어 각 대학에서는 높은 대학순위 확보를 위해 적지 않은 자원을 투입하고 있는 것이 현실임
- 설문조사는 대학의 교수 및 교직원을 대상으로 평가의 기획, 수행, 활용단계에 해당되는 다양한 문항을 통해 수행하였으며, 전 분야에 걸쳐 응답자의 대다수가 긍정적으로 평가하는 기관과 위에 언급된 글로벌 통용력이 높은 평가기관이 동일하다는 결과를 얻음. 따라서 해당 평가기관들의 평가체계가 고도의 객관성을 갖고 있지는 못하지만 현존하는 세계대학평가 기관들 중에서는 객관성이 높으며 평가결과의 가치를 대다수가 인정할 수 있다는 결과를 도출함
- 세계대학평가는 평가체계가 완벽할 수 없고 그 결과 또한 대학의 서열화 및 과도한 경쟁을 통해 자원을 낭비할 수도 있다는 단점을 내포하고 있는 반면, 대학에 경쟁이라는 개념을 도입하고 개성 있는 정체성 모색의 기회를 제공하는 장점을 갖고 있으므로, 대학은 평가결과를 분석하고 정책 수립에 반영하여 대학 스스로 발전하는데 활용해야 한다는 결론을 얻음. 또한 대학의 발전이 국가경쟁력을 견인하고 세계대학평가에서 국가 간 경쟁이 심화되고 있음을 고려하여 현재 대학 스스로 자원을 투입하여 선전하고 있는 세계대학순위 경쟁에 국가적 관심과 정책적 지원이 필요함을 제언함

목차



I. 세계대학평가 기관 현황

1. Quacquarelli Symonds(QS)	2
2. The Times Higher Education(THE)	5
3. U.S. News & World Report	8
4. Academic Ranking of World Universities(ARWU)	10
5. Nature Index	13
6. Center for World University Rankings(CWUR)	16
7. The Leiden Ranking	18
8. Reuters Ranking	20

II. 기관별 평가체계 분석

1. Quacquarelli Symonds(QS)	22
2. The Times Higher Education(THE)	37
3. U.S. News & World Report	45
4. Academic Ranking of World Universities(ARWU)	47
5. Nature Index	52
6. Center for World University Rankings(CWUR)	57
7. The Leiden Ranking	61
8. Reuters Ranking	61

III. 국내대학의 대응 현황

1. 고려대학교	66
2. 서울대학교	68
3. 성균관대학교	71

4. 연세대학교	74
5. 포항공과대학교	78
6. 한국과학기술원	80

IV. 세계대학평가 수용성 조사(설문) 및 분석

1. 세계대학평가 설문조사 개요	84
2. 세계대학평가 설문조사 결과	86

V. 결론 및 제언

1. 결론	92
2. 제언	93

부 록

A. 설문조사서	98
B. 평가단계에 따른 설문 응답자의 인적특성별 인식 차이	104

목차



표목차

〈표 2.1〉 U.S. News & WORLD REPORT Best Global Universities 순위 지표	45
〈표 2.2〉 ARWU 평가지표	47
〈표 2.3〉 2020년 Nature Index 세계 연구기관 종합 평가결과(Count, Share)	52
〈표 2.4〉 2019년 Nature Index 세계 연구기관 Normalized Share 평가결과	53
〈표 2.5〉 CWUR 평가지표	57
〈표 2.6〉 주요 국제 상 리스트	58
〈표 2.7〉 23개 학문 분야	59
〈표 2.8〉 Reuters Ranking 평가지표	62
〈표 4.1〉 설문대상 세계대학평가	84
〈표 4.2〉 주요 설문문항	85
〈표 4.3〉 설문참여자의 인적 특성	85
〈표 4.4〉 세계대학평가별 평가 기획 단계 설문조사 결과	86
〈표 4.5〉 세계대학평가별 평가 수행 단계 설문조사 결과	87
〈표 4.6〉 세계대학평가별 평가 활용 단계 설문조사 결과	88
〈표 4.7〉 개방형 문항 설문결과	89
〈표 4.8〉 설문조사 종합결과	90
〈표 B.1〉 평가 기획 단계 인적특성별 인식 차이	104
〈표 B.2〉 평가 수행 단계 인적특성별 인식 차이	105
〈표 B.3〉 평가 활용 단계 인적특성별 인식 차이	106

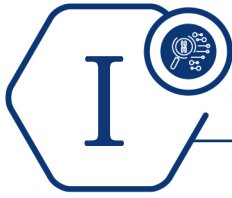
그림목차

[그림 2.1] QS World University Rankings® 평가지표 및 지표별 가중치	22
[그림 2.2] QS World University Rankings by Subject 평가지표 및 지표별 가중치 ..	23
[그림 2.3] 학술적 평판의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	24
[그림 2.4] 고용주 평판의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	25
[그림 2.5] 교원/학생 비율의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	25
[그림 2.6] 교원당 인용횟수의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	26
[그림 2.7] 국제교원 및 국제학생 비율의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치 ..	27
[그림 2.8] 국제 연구 네트워크의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	28
[그림 2.9] 논문 수 및 인용횟수의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치	29

I.

세계대학평가 기관 현황





세계대학평가 기관 현황

1 Quacquarelli Symonds(QS)

1) 역사 및 설립목표

□ 역사

- Quacquarelli Symonds(QS)는 전 세계 고등교육 기관의 분석을 전문으로 하는 영국 회사로서 1990년 Nunzio Quacquarelli에 의해 설립됨
- 2017년 10월 5일 Quacquarelli Symonds는 Hobsons, Inc.의 국제 부문인 Hobsons Solutions를 인수하여 글로벌 제품군을 제공할 수 있는 역량을 갖추

□ 설립목표

- QS는 전문 고등교육, 직업정보 및 솔루션을 제공하는 글로벌 업체로서, 전 세계 어디에서든 국제 이동성, 교육성과 및 경력 개발을 촉진하여 그들의 잠재력을 이끌어낼 수 있도록 하는 것을 목표로 설정함

2) 주요 현황

□ (소재지) 1 Tranley Mews, Fleet Road, London, NW3 2DG

□ (홈페이지) <https://www.qs.com>

□ (인력 현황) 영국, 독일, 프랑스, 루마니아, 싱가포르, 말레이시아, 인디아 등에 걸쳐 2018년말 기준 466명의 직원이 근무함

■ **(자산 현황)** 총 자산 £35.07m, 부채 £23.71m, 순 자산 £11.36¹⁾

3) 주요 활동²⁾

■ QS Rankings

- 1990년 MBA 고용주들에 대한 글로벌 조사를 수탁 받고 업계 최고의 연구를 수행한 경력을 바탕으로 2004년에 QS World University Rankings®을 런치하여 대학 성과 평가 전문기관으로 성장함
- 2019년 기준 웹 사이트(www.TopUniversities.com)에 약 1억 4,900만 회의 방문을 기록하였으며, 전 세계 언론사에서 QS와 관련된 94,000개 이상의 미디어 클립을 발행함
- 이밖에도 University Rankings을 지역화하여 QS University Rankings: BRICS, QS University Rankings: Arab Region, QS University Rankings: Asia, QS University Rankings: EECA, QS University Rankings: Latin America 등을 발표하며, Global MBA, Business Master, Graduate Employability 등에 대한 Rankings을 발표함

■ QS International Student Survey

- 유망한 유학생들의 정서, 동기 및 선호도에 대한 세계 최대 설문 조사를 운영함

■ Student-facing event

- QS World Grad School Tour, QS World MBA Tour 및 QS World University Tour와 같은 학생 대상 이벤트 시리즈는 225,000명의 예비 학생들에게 전 세계 365개 이벤트에 걸쳐 세계 최고의 대학에서 입학 감독을 만날 수 있는 기회를 제공함

1) <https://suite.endole.co.uk/insight/company/02563879-qs-quacquarellisymonds-limited?page=overview>

2) <https://www.qs.com/about-us>

■ QS Intelligence Unit

- QS의 리서치 및 전문 서비스 부서로서 세계 여러 대학에게 각 기관의 교육, 연구 영향력, 명성, 학생 취업 및 국제화 등에 관한 맞춤형 분석결과를 제공함

■ 기타

- 고등교육 지도자를 위한 QS의 국제회의를 운영함. 국제회의는 교육 및 학습혁신을 위한 컨퍼런스인 Reimagine Education, 데이터와 교육의 교차점에서 세계 최고의 실무자를 통합하는 공간인 EduData Summit, 고등교육 지도자를 위한 아시아 최고의 대회인 QS APPLE 등이 포함됨

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- QS는 2004년부터 영국의 타임지와 협력하여 세계대학순위를 발표해오고 있으며, 국내에는 조선일보가 협력하고 있음. 전 세계대학 5,546곳을 대상으로 연구·교육·졸업생·국제화 등 4개 분야에 대해 고유한 평가지표를 적용하여 결과를 도출하고 있으며, 특히 학계평가의 비중이 40%로 높은 특징을 가짐. 올해 전 세계 학자 94,000여 명이 설문에 참여하였고 그들의 지지와 인지도가 있어야만 높은 대학순위를 얻을 수 있다는 점, 그리고 국제적 커뮤니케이션에서 QS의 대학순위가 자주 언급되는 것으로 볼 때 국제적 영향력이 크다는 것을 가늠할 수 있음

■ 국내적 영향력

- 국내에서는 THE와 더불어 가장 큰 영향력을 주는 평가로 인식되어 있음. 특히 QS와 협력하고 있는 '조선일보'를 통하여 매년 세계대학평가 순위 및 국내순위가 발표되고 있어 대중에게 쉽게 공지될 수 있는 여건임. 따라서 각 대학에서는 QS 대학평가 순위에 예민하게 반응하고 결과에 만족하는 대학은 홍보 자료로 사용할 만큼 국내 영향력이 있다고 보여짐

2 The Times Higher Education(THE)

1) 역사 및 설립목표

□ 역사

- The Times Higher Education(THE)는 순위, 데이터, 우수한 콘텐츠를 기반으로 50여 년 동안 영국 고등교육 분야에서 활동하고 있는 최고의 기관임
- 1971년 첫 번째 호부터 2008년까지 The Times Higher Education Supplement (THES)는 신문 형식으로 출간되었고, 2008년 1월 10일 잡지로 재출간됨
- THE는 2004년 11월에 처음 등장한 연례 Times Higher Education-QS World University Rankings를 통해 세계적으로 알려졌으며, THE는 2009년 10월 30일 QS와 결별 후 새로운 평가 방법론 개발을 통해 2010년 가을부터 현재까지 매년 세계대학평가 순위를 발표하고 있음

□ 설립목표

- 고등교육에 관한 뉴스와 이슈를 보도하기 위해 학생, 교수, 대학의 리더십, 학계, 산업계, 정책 결정자 등에게 각 대학의 성과정보 제공을 목표로 설정함

2) 주요 현황

□ (소재지) Holborn, London, WC1R, 4HQ, GB

□ (홈페이지) <https://www.timeshighereducation.com>

□ (인력 현황) 대략 201~500명 규모이며, 참고로 링크트인에 등록된 직원 인원은 167명임³⁾

□ (자산 현황) 총 자산 £1.49m, 부채 £1.49m, 순 자산 £0⁴⁾

3) <https://www.linkedin.com/company/times-higher-education>

4) <https://suite.endole.co.uk/insight/company/11254317-the-world-universities-insights-limited>

3) 주요 활동

▣ Data

- World University Rankings 및 Teaching의 중요한 영역인 Data는 Journalism에 정보를 주고 대학이 스스로 벤치마킹할 수 있도록 유도함
 - 지정학적인 지표뿐만 아니라 고등교육기관의 전략적 정책 지원 및 전 세계 학생들이 대학을 선택하는 데 있어 중요한 요소로써 세계대학평가 데이터의 토대를 형성함
 - THE의 Data Tool인 Data Points는 대학이 수행하는 중심적인 활동에 대한 상세한 성과 정보를 제공함으로써 대학이 무엇을 해야 하는지에 대한 정보를 제공하고, 대학의 성과를 연도별로 추적하여 타 대학과 비교할 수 있도록 지원함
- (Data 활용을 위한 평가 종류) World University Rankings, Young University Rankings, Regional Rankings, Subject Rankings, World Reputation Rankings, Impact Rankings

▣ Branding

- 고등교육 Community에 캠페인과 메시지를 형성하여 각 기관의 인지도를 향상시킴
 - Online University Profiles: THE Ranking 홈페이지에서 각 대학의 강점, 성과, 주요 통계 등이 효과적으로 보여질 수 있게 지원함
 - Digital Advertising: Email Marketing, Standard Display, High Impact Display 등
 - Print Opportunities: 잡지 및 순위 책자 등
 - Branding Consultancy

■ Summits

- 고등교육에 관한 논의를 위해 학계, 정부 및 산업계의 글로벌 리더와 인플루언서를 모이게 하는 포럼 기획을 통해 고등교육의 거버넌스와 혁신적 미래를 선도함(World Academic Summit 및 Regional Summit 등)

■ Consultancy

- 고등교육 분야의 전문지식 및 경험을 바탕으로 기관별 데이터 기반 맞춤형 진단 및 중·장기 전략을 제시함

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- 2010년 200여 개의 대학이 참여했던 THE 세계대학평가는 2019년 기준 1,400여 개의 대학이 참여하는 평가로 성장하여 전 세계대학들의 관심과 참여가 확대됨
- 네덜란드의 경우, 고학력 이민을 위한 비자 신청 자격으로 THE 세계대학평가 또는 학문 분야 평가에서 Top 200위 이내에 포함된 대학에서 학위를 취득한 경우 비자 신청 자격을 부여함

■ 국내적 영향력

- 한국에서 THE는 '매일경제'를 파트너 언론사로 하여 평가결과를 발표하고 있음. THE 홈페이지에서도 평가결과가 공개되지만, 언론사 파트너를 지정함으로써 국가별 평가의 파급력을 높이는 동시에 대중적인 인지도도 높이는 효과를 내고 있음

3 U.S. News & World Report

1) 역사 및 설립목표

- U.S. News & World Report는 1993년 창설된 미국 언론회사로 뉴스 매거진 형태로 뉴스, 논설 및 사회 여러 분야에 대한 분석결과를 출간함
- 1983년부터 지난 40년간 매년 미국지역 대학순위 발표를 통해 미국에서 가장 인기 있고 권위 있는 대학순위로 자리매김함
- The U.S. News는 2016년 세계대학순위 The U.S. News & World Report 발표를 통해 미국지역의 대학순위 프로그램에서 세계대학순위 프로그램으로 확대됨
- THE, QS와 더불어 세계대학순위 시장에서 3대 평가기관으로의 성장을 목표로 함

2) 주요 현황

■ (소재지) 1050 Thomas Jefferson St NW, Washington, DC 20007

■ (홈페이지) www.usnews.com

■ (인력 현황) 약 201~500명 규모⁵⁾

3) 주요 활동

■ 세계대학순위

- Best Global Universities 순위 발표(분석대상 대학은 1,599개 대학이며, 순위 발표 대학은 1,500개 대학임)
- Regional Rankings 순위 발표(Africa, Asia, Australia/New Zealand, Europe, Latin America)
- 분야별 순위 순위 발표

5) <https://www.linkedin.com/company/u.s.-news-&-world-report>

■ 미국 대학 순위

- Colleges: National Universities, Liberal Arts Colleges 등
- Grad Schools: Best Business schools, Best Law Schools, Best Medical Schools 등
- Online Colleges: Best Online Bachelor's Programs, Best Online Graduate Programs 등
- Community Colleges 학교 정보 제공(학생 수, 학비 등)

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- 국제적으로 QS, THE, ARWU의 대학평가가 장악하고 있어 상대적으로 관심도가 낮음
- 미국에서는 U.S. News & World Report의 대학평가가 standard임

■ 국내적 영향력

- 국제적 영향력에 비해 국내에서 U.S. News & World Report의 대학평가 영향력은 제한적임
- QS, THE 등 타 순위에 비해 언론의 관심도가 낮음

4 Academic Ranking of World Universities(ARWU)

1) 역사 및 설립목표

□ 역사

- 2003년 상해교통대학(上海交通大學, Shanghai Jiao Tong University)의 사범대학 소속 Center for World-Class Universities에서 세계대학순위(ARWU)를 처음 발표함
- 2009년부터 고등교육 관련 독립기구인 Shanghai Ranking Consultancy (上海軟科學教育信息諮詢公司, 상해교통대학의 일부 교수 중심으로 설립)에서 발표함
- 2016년부터 세계대학의 종합 순위에 더하여 공학 분야 순위를 발표함
- 2017년 이후 현재는 종합 순위와 더불어 공학, 자연과학, 생명과학, 의학, 사회과학의 분야별 순위를 발표함

□ 설립목표

- 최초 설립목표는 세계대학 가운데 중국대학의 글로벌 위상을 확인하는 차원에서 실시함. 이후 세계대학들과 정부, 언론의 관심을 끌면서 독자적인 평가체계로서 위상을 확립함

2) 주요 현황

□ (소재지) Room 1206 No.955 Jianchuan Rd, Shanghai, China

□ (홈페이지) <http://www.shanghairanking.com>

□ (인력 현황) 매년 변화가 있으나 대체로 40명 전후의 인력이 근무함. 현재 13인으로 구성된 국제 자문단(International Advisory Board)을 운영함

□ (자산 현황) 자본금 RMB 2 billion⁶⁾, 수익 \$7~8 million(2019~2020년 기준)⁷⁾

3) 주요 활동

■ **(대학별 종합 순위 발표)** 분석대학 대학 수는 1,800개 이상이며, 발표 대학 수는 1,000여 개임. 분석대상 및 발표 대학 수가 다른 평가에 비해 상대적으로 많은 편임

■ 분야별 대학 순위 발표

- 자연과학 분야(수학, 물리, 화학 등 8개 분야)
- 공학 분야(기계공학, 전기전자공학 등 22개 분야)
- 생명과학 분야(생물학, 농학 등 4개 분야)
- 의학 분야(임상의학, 치의학, 약학 등 6개 분야)
- 사회과학 분야(경제학, 법학, 정치학 등 14개 분야)

■ 중국대학 순위 발표

■ 범중화권 대학(Greater China Universities, 중국, 홍콩, 대만, 마카오) 순위 발표

■ Macedonian HEIs Ranking 발표(Macedonia 정부의 요청)

■ 체육과학 대학 순위 발표

■ 고등교육기관에 대한 컨설팅 서비스 제공

6) 중국기업신용정보시스템

7) <http://zoominfo.com>

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- QS와 더불어 세계대학순위를 발표한 역사가 비교적 길기 때문에 글로벌 차원에서 상당한 영향력을 지님
- 세계 여러 대학과 정부에서 ARWU의 평가결과를 참조하고 분석함
- 언론기관의 영향력도 비교적 큰 편으로 2005년 영국의 The Economist에서 실시한 설문조사에서 ARWU는 연구중심 대학의 평가에 있어 가장 영향력을 가진 평가체제로 선정됨

■ 국내적 영향력

- 세계적인 영향력에 비해 국내에서 ARWU의 영향력은 제한적임
- QS와 THE 등에 비해 국내 언론의 관심은 상대적으로 부족한 실정임. QS와 THE가 국내의 영향력 있는 언론기관과 협력관계를 맺고 있는 것에 비해 ARWU는 전무한 실정임
- 연구의 질적 우수성을 주된 평가대상으로 삼기 때문에 일부 상위권의 국내대학을 제외하면 관심도가 떨어짐

5 Nature Index

1) 역사 및 설립목표

□ 역사

- 2015년부터 Nature Research에서 Nature Index 데이터베이스를 제공하기 시작함
- Nature Research가 엄선한 자연과학 분야 82개의 고품질 학술지(다학제적 저널 포함)만을 고려하여 평가함
- 학술지는 과학자들로 구성된 독립적인 패널에서 선정되며, Impact Factor와 같은 정량적인 근거에 의존하기 보다는 과학자들이 생각하는 학술지의 질을 고려하여 선정됨
- 2016년에는 68개 학술지가 선정되어 평가에 활용되었으며, 2018년 이후, 82개 학술지로 확장되어⁸⁾ 순위 평가에 활용됨
- 선정된 82개 학술지는 숫자로만 본다면 Web of Science에서 자연과학 학술지의 4~5%에 불과하지만, 자연과학 학술지 전체 인용 횟수의 30%를 차지하고 있음
- 현재 Physical Science, Chemistry, Earth & Environment Science, Life Science 등 4개 분야에서 국가 및 기관 순위를 발표하고 있음

□ 설립목표

- 자연과학 분야 최상위 연구결과와 기여도에 대한 분석을 통해 대학, 연구기관 및 국가의 연구역량과 협력연구 수준을 파악하기 위해 설립됨
- 세계 각국의 연구자들에게 고품질 연구에 대한 관점을 제공하며, 우수한 연구성과를 거둔 선도 연구기관을 확인할 수 있도록 정보를 제공함

8) 천문학/천체물리학이 차지하는 과도한 비중 완화, 지구환경과학/생명과학 분야 비중 확대 및 새롭게 출판된 최상위 연구저널 반영

2) 주요 현황

- **(소재지)** The campus, 4 crinan street, London, N1 9XW, United Kingdom
- **(웹사이트 주소)** <https://www.natureindex.com>
- **(인력 현황)**⁹⁾ 약 58~70명으로 구성된 독립적인 과학자 패널을 운영하고 있으며¹⁰⁾, 모기업인 Springer Nature는 2019년 기준 약 10,000명의 인력이 종사하고 있음
- **(재정)** 모기업인 Springer Nature의 수익은 2019년 기준 약 \$1.72 bn임

3) 주요 활동

- 매년 세계대학, 연구기관, 국가의 종합평가 순위를 500위까지 발표하고 있으며, 분야별 평가순위는 100위까지 발표됨¹¹⁾
- 독립적인 과학자 패널(58~70명으로 구성)을 통해 평가에 활용되는 학술지가 선정되며, 과학자 패널의 조직은 Physical Science와 Life Science 두 분야로 구분되어 있고, 각 분야는 30여 명의 과학자로 구성됨
 - Chair of Physical Science: Prof. John Morton(University College London)
 - Chair of Life Science: Prof. Tracey Chapman(University of East Anglia)
- 연구 분야별(Physical Science, Chemistry, Earth & Environment Science, Life Science 등 4개 분야), 국가 및 기관별(대학, 기업, 정부 연구기관, 의료기관, NPO/NGO 등 5개 기관) 평가순위를 발표함
- Nature Index는 월별로 업데이트가 되며, 연간(12개월 단위) 데이터를 홈페이지(<https://www.natureindex.com>)에 공개함으로써, 연구기관 및 국가별 자연과학 분야 선도 연구성과에 관한 정보를 제공함

9) Nature Index는 Nature Research(모기업 : Springer Nature)에서 편집 및 발간되고 있어서 Nature Index만의 인력 및 재정에 관한 정보가 부족한 실정임

10) <https://www.natureindex.com> & 김민수(2019). “연구자 평가에 네이처·사이언스·셀 너무 의존할 필요 없어”, 동아사이언스 (2019.11.25.).

11) 분석대상은 Nature Index에서 선정한 82개 학술지에 게재된 모든 연구기관임

- 매년 특집으로 국가별 평가순위 및 연구 현황 등을 발표함. 최근에는 Nature Index 2020 South Korea가 2020년 5월 28일에 발간됨¹²⁾

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- 연구기관 및 국가의 평가결과를 통해 질 높은 연구결과를 파악하고, 협업연구 패턴 분석을 위한 지표로 널리 활용됨
 - 전 세계 연구기관 및 국가의 평가결과를 참조하여 소속 연구기관 및 국가의 연구 현황을 분석하고 파악하는 데 활용됨
 - 전 세계 연구자들이 가장 많은 연구성과를 창출하고, 큰 기여를 한 연구기관 및 국가를 파악하기 위해 참고 자료로 사용됨
 - 우수 연구결과를 얻기 위한 연구기관 및 국가의 협력 관계, 협력연구 의존도, 시간에 따른 협력연구 동향 등을 분석하는 데 활용됨
- 우수한 연구성과 및 제도적 성과를 평가하는 여러 가지 지표 중 하나로 많은 연구자, 연구기관, 국가가 Nature Index의 평가결과를 활용함

■ 국내적 영향력¹³⁾

- 최근 기초과학 분야에서 국제적 권위의 과학연구 성과지표로 평가되고 있음
 - 국내대학 및 연구기관이 Nature Index 평가결과를 활용하고 있으며, 대학별 경쟁력을 파악하는 데 충분히 활용 가능한 것으로 인식되고 있음
- 평판도 등 다른 요소가 포함되지 않고, 질 높은 학술지에 게재된 연구자의 소속기관, 공동 저자의 기여도 등을 분석하기 때문에, 타 평가기관에 비해 연구의 질적 우수성이 평가되고 있으며, 연구성과의 객관적 순위화가 가능하다고 인식됨

12) 특집으로 발표된 국가는 2019년 일본, 2018년 중국, 2017년 미국 및 사우디아라비아, 2016년 오스트레일리아 및 뉴질랜드가 있음

13) 손수람(2020). "2020 네이처인덱스 서울대 국내 1위.. KAIST 연대 성대 UNIST 톱5", 베리타스 알파 (2020.05.13.). & 송경은(2019). "스원뱅크스 네이처인덱스 창립자 '연구 생산성 높이려면 평가제도부터 바꿔야'", 매일경제 (2019.11.25.).

6 Center for World University Rankings(CWUR)

1) 역사 및 설립목표

□ 역사

- CWUR(Center for World University Rankings)은 교육 및 연구성과 향상을 위한 정책 자문 및 전략 컨설팅을 전문적으로 수행하는 기관임
- 2012년 사우디아라비아의 제다(Jeddah)에 설립되었고, 이후 2016년도에 아랍 에미레이트로 본사를 이전함

□ 설립목표

- 설문조사 및 대학에서 제출하는 데이터에 의존하지 않고 교육수준, 졸업생들의 취업 현황, 연구성과 및 논문의 인용 수치를 평가하여 매년 전 세계대학순위를 1,000위까지 발표함
- 2019년부터는 전 세계 20,000여 개의 대학을 평가하여 상위 2,000개의 대학순위를 매년 발표함

2) 주요 현황

□ (소재지) RAK Economic Zone P.O Box 36726, United Arab Emirates

□ (웹사이트 주소) <http://www.cwur.org>

3) 주요 활동

- 2012년 전 세계 100대 대학을 순위화 하여 선정한 이후로 2014년부터는 1,000개 대학으로 확대하였고, 2019년부터는 매년 전 세계 20,000여 개의 대학을 대상으로 평가하여 2,000개 대학의 순위를 발표함
- 2017년 기준 227개 전공별로 세계 최고 대학을 10위까지 선정하여 발표함

4) 평가결과의 영향력

■ 국제적 영향력

- 2020년 세계대학순위가 발표된 이후 캐나다의 McGill(27위), 미국의 UC Davis(56위), 남아공의 University of Cape Town(268위) 등 전 세계 다수의 대학이 학교 차원에서 평가순위를 대내·외 홍보에 적극 활용함

■ 국내적 영향력

- 최근 언론기사에 따르면 국내대학의 경우 CWUR을 영향력 있는 대학 평가기관으로 생각하고 있지 않으며, 우후죽순 생겨나는 대학평가기관에 대해 부정적으로 평가됨

7 The Leiden Ranking

1) 역사 및 설립목표

- 네덜란드 라이덴대학에서 발표하는 대학 순위 프로그램으로 라이덴대학 내 과학기술 연구센터(CWTS)에서 주관하여 평가함
- 2007년 CWTS 라이덴 순위 평가를 신설하여 2019년 963개 대학을 포함한 평가를 수행함
- 대학성과에 대한 다차원적인 평가를 목표로 하고 있으며, 타 세계대학평가와는 다르게 대학에 별도 자료제출을 요구하지 않으며 논문과 저널의 세부 데이터에 근거한 평가를 추진함

2) 주요 현황

- **(소재지)** Centre for Science and Technology Studies, Leiden University, The Netherlands
- **(웹사이트 주소)** <https://www.leidenranking.com>
- **(인력 현황)** Centre for Science and Technology Studies(CWTS) 내 평가 조직에서 담당하고 있으며, 2020년 6월 현재 담당 조직 인원은 30명임

3) 주요 활동

- 최근 4년간 국제논문을 1,000편 이상 발표한 대학을 대상으로 하며, 계량서지 지표(Bibliometric indicator)에 기반으로 대학의 연구력을 평가함
- 직전 4년간 Clarivate社 Web of Science 데이터베이스를 기준으로 하며, 전체 논문 대비 상위 10%의 논문의 비율을 기준으로 한 순위를 기본으로 제공함

- 매년 상위 1%, 상위 5%, 상위 10% 저널에 해당하는 논문 수와 논문 비율 등에 대한 평가 데이터를 평가하여 공개하며, 논문의 전체 양이나 대학 규모 등 양적인 측면은 고려하지 않음
- 단일 평가지표가 아닌 학문 분야, 지역, 논문 수, 논문 비율, 협업 연구, 개방형 연구 등 다양한 기준에서 평가결과를 공개함

4) 평가결과의 영향력

- QS, THE 등 순위 중심의 대학평가와는 차별성을 가지고 있으며, 논문·기업 협업 등 다양한 관점에서 대학의 연구성과를 측정할 수 있는 평가로 국제적 통용성을 가짐

8 Reuters Ranking

1) 역사 및 설립목표

- 언론사인 로이터 통신이 클래리베이트 애널리틱스의 데이터를 활용 및 분석하여 2016년부터 매년 세계혁신대학 발표를 시작함
- 과학을 발전시키고 기술을 개발하며, 새로운 시장을 확대하는 혁신적인 고등교육 기관을 평가하고 알림을 목표로 함

2) 주요 활동

- 매년 '세계 TOP 100 혁신 대학', '아시아 TOP 75 혁신대학', '유럽 TOP 100 혁신대학' 및 '세계 TOP 25 혁신정부기관'까지 4가지의 리스트를 발표함
- 특허, 특허 실용화 성공률, 미국유럽일본 특허등록 비율 등 특허의 양과 질, 산업체와의 공동연구를 평가함
- 50개 이상의 글로벌 특허를 가지고 있는 고등교육 기관을 대상으로 Clarivate社 Web of Science 데이터베이스, Derwent Innovations Index, Derwent World Patents Index and Patents Citation Index를 통해 평가함

3) 평가결과의 영향력

- 일반적인 연구성과가 아닌 특허, 산업체와의 공동연구 등 산학협력에 특화된 평가로 차별성을 가짐
- 기업가적 대학, 산학협력 등 대학의 역할과 기능을 확장시키며 해당 평가결과의 임팩트도 커지고 있는 추이임
- 뉴스 및 미디어 부서인 로이터는 세계 최대 규모의 멀티미디어 뉴스 제공 기업으로 Reuters.com을 통해 대학평가 결과를 공유함

Ⅱ. 기관별 평가체계 분석





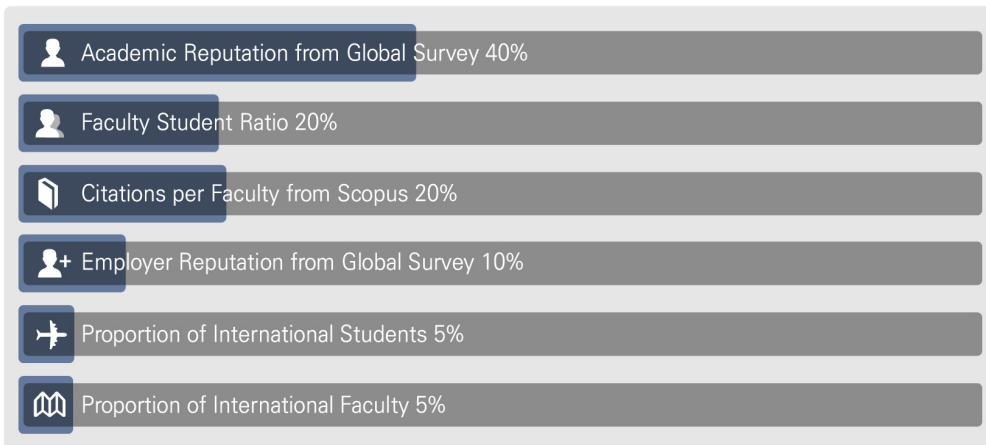
기관별 평가체계 분석¹⁴⁾

1 Quacquarelli Symonds(QS)

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

- QS는 Rankings의 종류에 따라 평가지표와 가중치가 상이함
- QS의 대표적인 University Rankings인 QS World University Rankings®과 QS World University Rankings by Subject에 대한 평가지표 및 평가지표별 가중치는 아래 그림과 같음

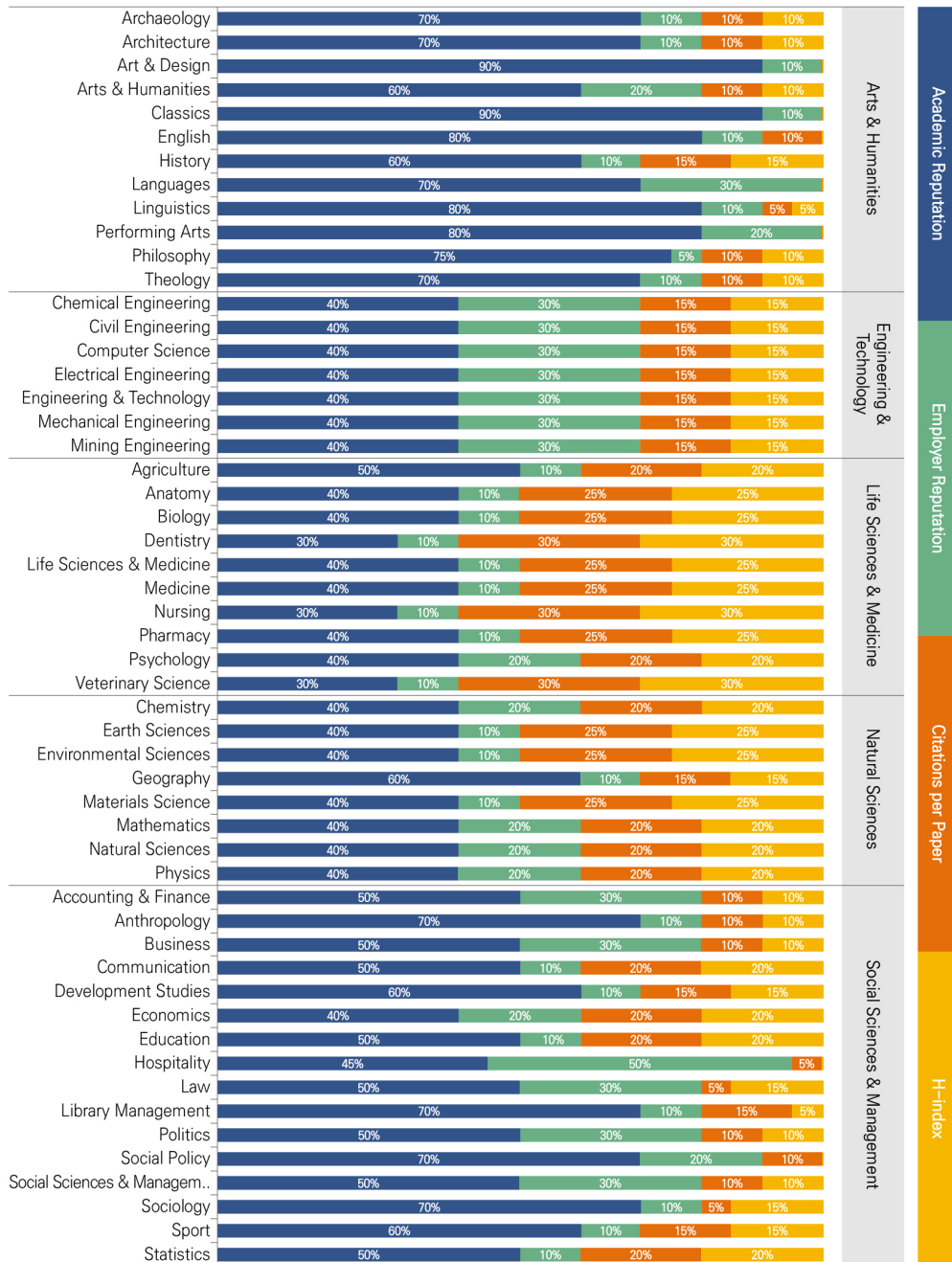
그림 2.1 QS World University Rankings® 평가지표 및 지표별 가중치



14) Quacquarelli Symonds(QS): <https://www.qs.com/>
The Times Higher Education(THE): <https://www.timeshighereducation.com/>
U.S. News & World Report: <https://www.usnews.com/>
Academic Ranking of World Universities(ARWU): <http://www.shanghai ranking.com/>
Nature Index: <https://www.natureindex.com/>
Center for World University Ranking(CWUR): <https://cwur.org/>
The Leiden Ranking: <https://www.leidenranking.com/>
Reuters Ranking: <https://www.reuters.com/innovative-universities-2019>

■ QS World University Rankings by Subject의 경우 평가지표는 동일하나 학문 분야에 따라
가중치를 다르게 하여 평가함

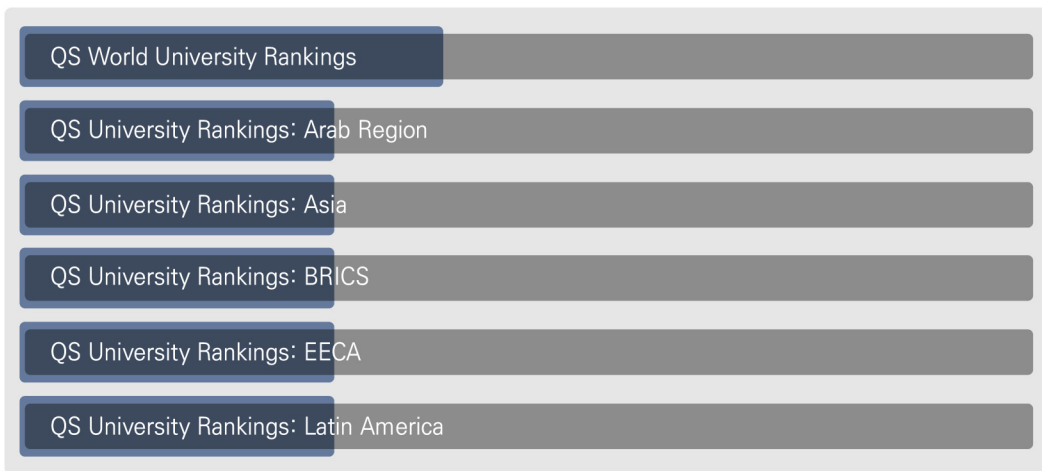
그림 2.2 QS World University Rankings by Subject 평가지표 및 지표별 가중치



■ 학술적 평판(Academic Reputation)

- QS World University Rankings®의 핵심요소로 가중치는 40%임
- QS가 2004년에 국제대학평가에 대한 지표로서 발굴하였으며 가장 큰 관심과 조사를 받는 평가지표임
- 고용주 평판(Employer Reputation)과 함께 타 세계대학평가와 차별화를 두는 지표임

그림 2.3 학술적 평판의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치



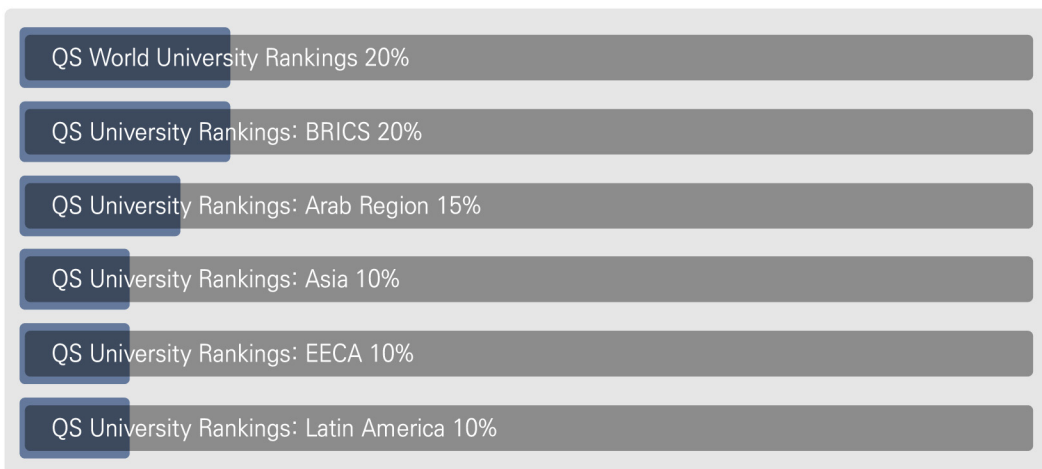
■ 고용주 평판(Employer Reputation)

- QS World University Rankings®에서 가중치는 10%임
- 대부분의 학부 및 대학원생들이 졸업을 하고 취업을 해야 하는 상황이므로 고용주들 사이에서 대학의 명성은 아주 중요하며, QS만의 독보적인 지표임

그림 2.4 고용주 평판의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치

□ 교원/학생 비율(Faculty/Student Ratio)

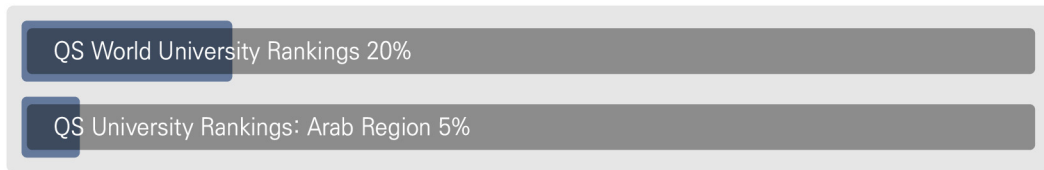
- QS World University Rankings®에서 가중치는 20%임
- 교원/학생 비율은 ‘교육에 대한 헌신’이라는 개념과 연관되며, 교육품질을 평가하기 위한 지표임

그림 2.5 교원/학생 비율의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치

□ 교원당 인용횟수(Citations per Faculty)

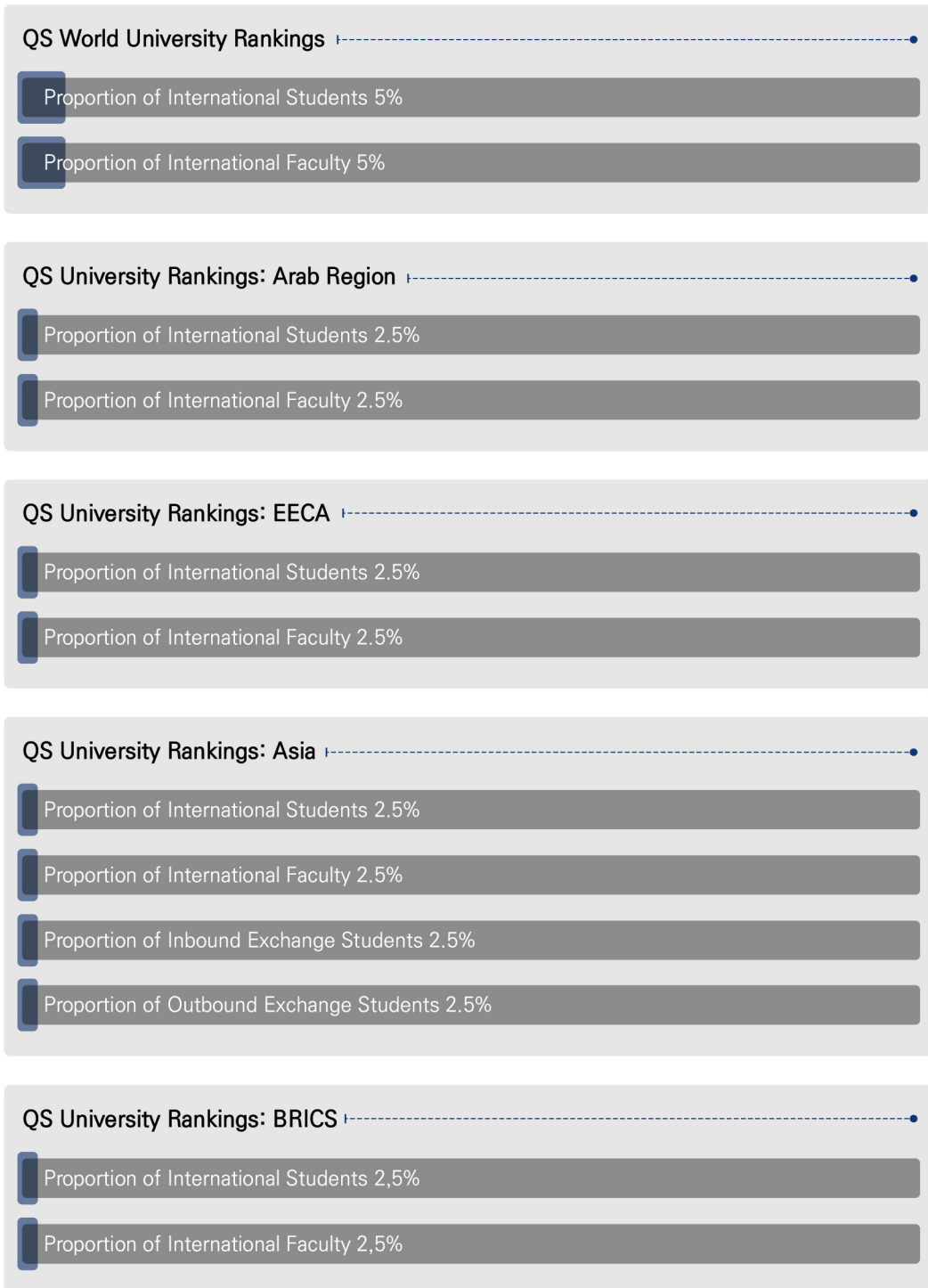
- QS World University Rankings®에서 가중치는 20%임
- 기관의 규모를 고려하여 평가할 때 가장 잘 이해되고 가장 널리 수용되는 연구 강도의 척도임

그림 2.6 교원당 인용횟수의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치



□ 국제교원 비율 및 국제학생 비율(International Faculty ratio and International Student Ratio)

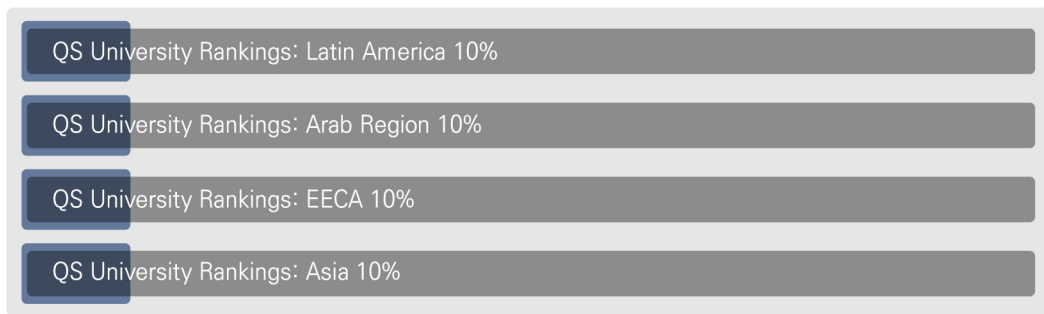
- QS World University Rankings®에서 가중치는 각각 5%, 총 10%임
- 세계화는 고등교육 환경에 중요한 환경적 요소이며, 대학의 국제 전략에서 국제교수 및 학생 비율은 숫자가 갖는 의미를 넘어 진보된 전략을 위한 수단으로 사용됨

그림 2.7 국제교원 및 국제학생 비율의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치

□ 국제 연구 네트워크(International Research Network)

- IRN(International Research Network)는 QS University Rankings: Latin America의 2016/17 버전에 처음으로 포함되었으며 다른 모든 지역 순위로 확장됨
- 해당 지표는 각 평가기관의 연구협력 관점에서 국제적인 다양성의 정도를 평가함
- 환경과학에 널리 사용되는 Margalef Index가 국제연구 파트너로서의 네트워크 능력을 평가하기 위해 적용되었음¹⁾

그림 2.8 국제 연구 네트워크의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치



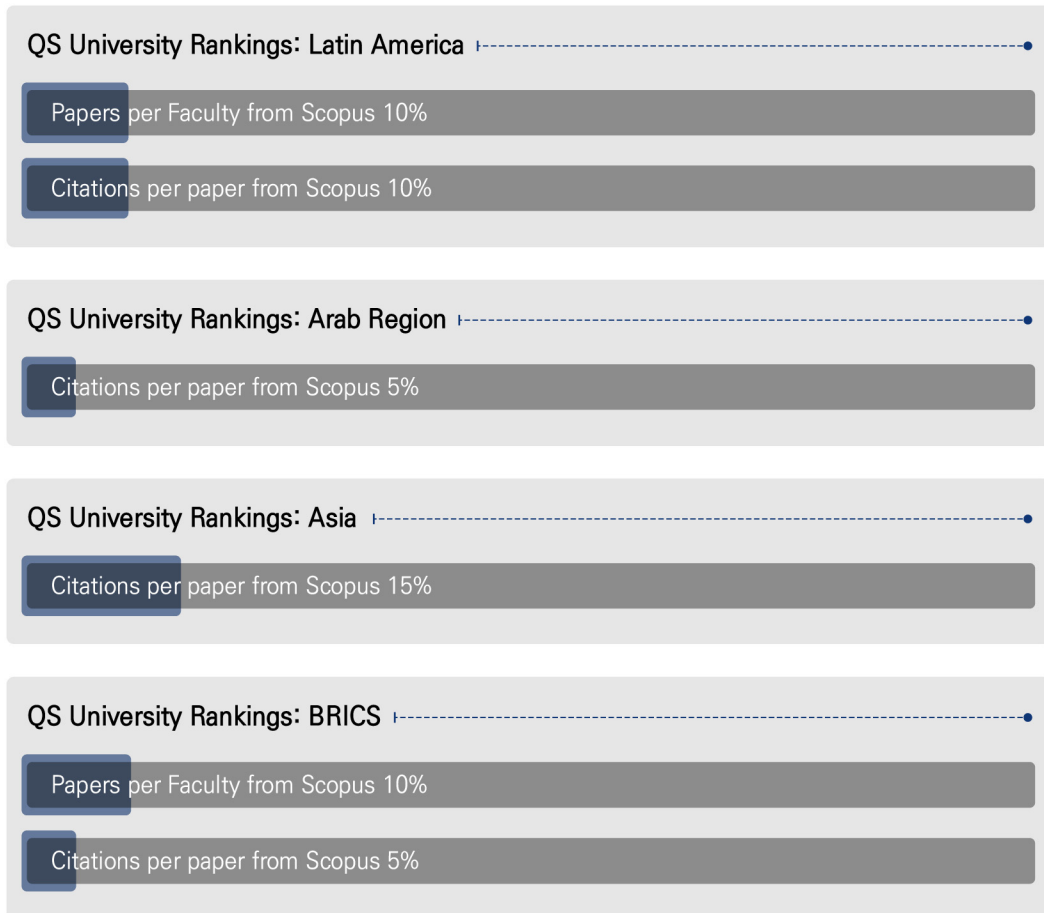
□ 논문 수 및 인용횟수(Papers & Citations)

- 기관의 규모를 고려하여 평가할 때 논문 및 인용점수는 가장 잘 이해되고 가장 널리 수용되는 연구 강도의 척도임
- QS World University Rankings®는 “논문당(per paper)” 기준으로 2004년에 시작된 이래 “교원당(per faculty)”방식을 채택함. 교원당 인용 점수(citations per faculty)는 전체 점수에 20%의 가중치를 가짐
- QS World University Rankings by Subject에서는 “논문당 인용횟수(citations per paper)”로 적용하며 가중치는 학문 분야에 따라 다르게 적용됨

1) QS International Research Network 지수는 아래와 같이 계산됨

$$IRN = (L-1) / \ln P$$

L = Total locations, P = Total number of international partners

그림 2.9 논문 수 및 인용횟수의 QS University Rankings에 대한 상대 가중치

□ H-index

- UCSD의 물리학자인 Jorge E. Hirsch가 이론 물리학자의 상대적 품질을 결정하는 도구로 제안되었으며 때로는 Hirsch Index 또는 Hirsch Number라고도 함
- H-index는 과학자 또는 학자가 만들어낸 출판된 성과물의 생산성과 대외에 미치는 영향을 측정하고자 하는 시도이며, 과학자가 가장 많이 인용한 논문과 다른 간행물에서 받은 인용 횟수를 기준으로 측정됨
- QS World University Rankings by Subject에 적용되는 평가지표이며 가중치는 학문 분야에 따라 다르게 적용됨

■ 졸업생 취업비율(Graduate Employment rate)

- QS Graduate Employability Rankings의 파일럿 이니셔티브로 작성된 기준으로 대학에서 학생들이 취업할 수 있도록 준비시키는 노력이 성공을 거두었는지 여부를 조사하며, 졸업 후 12개월 이내에 취업한 대학 졸업생의 비율을 측정하여 평가에 반영함
- QS Graduate Employability Rankings에만 적용되는 평가지표로 가중치는 10%임

■ 동문 성과(Alumni Outcomes)

- QS는 30,000명 이상의 영향력 있는 고용주, 리더 및 수상 경력이 있는 전문가들의 교육 배경과 어떤 대학이 성공적인 직원 및 고용주를 배출하고 동문의 발전에 긍정적인 영향을 미쳤는지를 조사함
- 해당 지표에서 우수한 실적을 보유한 대학은 학생들에게 연결, 조언, 인턴십 및 직업 배치 기회를 제공할 수 있는 우수한 동문 네트워크를 보유함으로 의미하며, 실제 고용율과 높은 연계성을 가지기 때문에 주요 고용지표 중 하나임
- QS Graduate Employability Rankings에만 적용되는 평가지표로 가중치는 25%임

■ 고용주-학생 접촉횟수(Employer-Student Connections)

- QS Graduate Employability Rankings의 파일럿 이니셔티브로 적용되는 지표로 대학 캠퍼스에서 학생들의 동기부여, 네트워크 구축 등을 위해 학생들과 접촉한 고용주 수로 파악함
- QS Graduate Employability Rankings에만 적용되는 평가지표로 가중치는 10%임

2) QS World University Rankings® 평가지표 산출방식

(1) Academic Reputation from Global Survey (40%)

■ 응답자의 출처를 규정하고, 설문조사 후 설문결과물의 처리 및 분석하는 단계로 진행됨

■ 응답자의 출처(Source of Respondents)

- Previous Respondents: QS는 2004년부터 이 작업을 수행해왔으며, 설문에 응답한 모든 이전 응답자들은 광범위한 분야의 대학 품질에 대해 업데이트된 관점을 제공하도록 응답에 다시 초대됨. 2014년에는 1,724명의 이전 응답자가 응답을 수정하기 위해 설문에 다시 참여함
- World Scientific: 싱가포르에 본사를 둔 학술 출판회사인 World Scientific은 전 세계 30만 명을 초과하는 구독 데이터베이스를 보유하고 있으며, 2010년까지 QS는 18만 건의 활동 기록을 확보함. 이 채널의 효과는 수년에 걸쳐 줄어들었고 2011년 QS는 Mardev 목록에서 더 많은 레코드를 리디렉션하고 끌어 오기로 결정함. 이 채널의 응답은 최소 2년 동안 샘플로 유지되며 향후 특정 과학 분야의 부족분을 채우기 위해 World Scientific을 이용할 수 있도록 함
- Mardev-DM2: Reed Business Information의 데이터 부서인 Mardev-DM2는 세계 최고의 비즈니스 정보 및 서비스 제공업체 중 하나임. Mardev-DM2는 120만 명이 넘는 학술 및 도서관 연락처를 수용하고 있는 IBIS (International Book Information Service)에 대한 액세스를 제어함. 이 채널은 수년에 걸쳐 점점 더 효과를 보였으며 2014년에 QS는 20만 건의 기록을 세움
- Academic Signup: QS는 2010년에 Academic Signup 프로세스를 시작하여 매년 수천 명의 학자들이 참여에 대한 관심을 적극적으로 알릴 수 있도록 유도함. 자원 봉사자들은 자신의 기관이나 경쟁 기관의 입장에 과도한 영향을 미치지 않도록 심사를 받음. 2010년 2월에 도입한 이후 25,000명 이상의 학자들이 등록되어 있음
- Institution Supplied Lists: 2007년부터 각 기관은 Employer Survey에 참여를 위한 고용주 목록을 제출하도록 초대되었고 2010년에는 학자들의 목록으로 확대되었음. 학계는 자신의 기관에 유리하게 제출할 수 없기 때문에 편견의 위험이

최소화되지만 그럼에도 불구하고 400개 이상의 레코드를 제출하는 기관은 샘플링되며 심사를 받게 됨. 2014년에는 약 400개가 넘는 기관에서 190,000개가 넘는 추가 학술 연락처 목록을 제공함. 표본 추출이 필요한 곳에서는 규정과 지역에 대한 균형 잡힌 표본에 중점을 두고 응답자를 선택함. 당연히 모든 데이터베이스에는 일정량의 노이즈가 발생하며 이메일 초대장이 전달될 수도 있음. 따라서 분석 전에 부적절한 응답을 선별하여 제거하는 조치를 취함

■ 설문조사(The Survey)

- 설문조사는 2004년 이후 발전되어 왔지만 동일한 일반 원칙을 따름. 응답자들은 자신의 전문 지식이 예술 분야에 있다면 과학에 대해 언급하지 않아도 되며, 자신의 지식이 아시아를 중심으로 하는 경우 유럽에 대해 언급하지 않아도 됨. 설문조사는 각 응답자에게 처음부터 지식을 지정하도록 요청한 다음 자신의 지역에서 항목만 선택하도록 대화형 목록으로 되어있음. 설문조사는 Personal Details, Knowledge Specification, Top Domestic Institutions, Top International Institutions, Additional Information 등의 섹션으로 분류됨

■ 설문결과물 프로세싱(Response Processing)

- 설문조사가 설계되고 전달되었다고 작업이 완료되는 것은 아니며, 응답이 수신되면 샘플의 유효성을 보장하기 위해 다음과 같은 여러 단계가 수행됨
 - Five Year Aggregation: 샘플의 크기와 안정성을 높이기 위해 지난 5년 동안의 응답을 결합함. 5년 동안 응답자가 두 번 이상 응답 한 경우 이전 응답은 삭제됨. 이 작업에 기여한 설문조사 샘플은 프로젝트 기간 동안 크게 증가하여 본질적으로 더 견고한 평판 측정치를 만들어 냈음. 두 평판의 측정을 위한 폭을 3년이 아닌 5년으로 연장하였으며, 가장 최근 2년의 응답은 각각 25%와 50%의 상대적 가중치를 지님
 - Junk Filtering: 모든 온라인 설문조사는 많은 양의 테스트 또는 추론적 응답을 받게 되므로 광범위한 필터링 프로세스를 실행하여 이러한 특성의 응답을 식별하고 삭제함

- Anomaly Testing: QS는 설문조사 응답의 조작을 선별하기 위해 여러 프로세스를 실행함. 어떤 기관이 설문결과에 큰 영향을 주려고 시도했다는 증거가 발견될 경우 해당 응답자 출처를 통해 얻은 응답은 폐기됨

■ 결과분석(Results Analysis)

- 답변이 모두 처리되면 5가지 주제 영역 각각에 대해 다음과 같이 분석이 진행됨
 - 응답자에게 익숙한 지역을 기준으로 가중치를 정하고 가중치는 주어진 질문에 대한 완성된 응답을 기반으로 함. 응답자가 둘 이상의 지역과 관련될 수 있다면 다소 복잡할 수도 있음
 - 자체 참조가 배제되도록 각 기관에 유리한 가중 국제 응답자 수를 도출함
 - 자체 참조가 제외되도록 해당 국가에서 선택할 수 있는 기관 수와 해당 국가의 전체 응답에 대해 적용된 각 기관의 유리한 국내 응답자 수를 도출함
 - 100점을 달성하기 위해서는 각각에 직선 스케일링을 적용함
 - International 85%, Domestic 15%의 가중치로 두 점수를 결합함. 이 가중치는 3년 전 국내 및 국제 응답을 분리하기 전에 받은 응답을 분석한 것이므로, 국내에 대한 가중치가 낮다는 점은 세계대학순위라는 점을 반영한 것임. Employer Review에서는 각 가중치를 50:50으로 적용함
 - 결과의 제공근 - 5개 영역 중 한 영역에서의 우수함이 결과에 영향을 주면서도 너무 큰 영향은 미치지 않도록 설정한 것임
 - 주어진 교수진 영역에 대해 100점 만점을 나타내도록 제공근 점수를 조정함
 - 5개의 총계를 동일한 가중치로 결합하여 최종 점수를 얻고, 주어진 맥락으로 사용되어진 기관의 샘플과 비교하여 표준화함

(2) Faculty Student Ratio (20%)

■ Datasets

- 이 지표의 계산을 위해서는 아래와 같이 두 가지 고유한 Dataset 수집이 필요함
 - Full Time Equivalent (FTE) students: QS는 학생들과 관련된 일련의 데이터를 요청하고, 학부 및 대학원 학년이 포함된 데이터를 확보하여 확인하며, 이와 같은 데이터를 사용할 수 없거나 불완전한 경우 총 학생 수가 사용됨
 - Full Time Equivalent (FTE) faculty: 교직원 수는 교습과 연구를 통합한 총계로 반영함. 교습과 연구 개념을 분리하여 Faculty Student Ratio 지표에서는 교습 교직원을 Citations per Faculty 지표에서는 연구 교직원을 사용하는 것이 가장 이상적일 수 있으나 확보된 데이터로는 구별하는 것이 불가능하여 총 교직원 수를 사용함

■ Data Sources

- 학생 교수 비율은 전 세계의 많은 평가 및 순위에서 일반적으로 사용되는 척도임. 영국의 경우, Higher Education Statistics Agency(HESA)는 매우 상세한 학생 교수 비율의 결과를 수집하고 있고 기본 데이터에서도 다른 많은 국가에서 사용 가능 데이터보다 정교함
- QS sources는 기관 자체뿐만 아니라 정부 부처, HESA와 같은 기관, Web sources 및 기타 제3자로부터 직접 데이터를 제공받으며, 가능한 한 여러 출처의 데이터를 비교하여 진위 여부를 확인함

(3) Citations per Faculty from Scopus (20%)

■ Datasets

- 이 지표의 계산을 위해서는 아래와 같이 두 가지 고유한 Dataset 수집을 필요로 함
 - 5년 동안 발행된 논문에 대해 6년 동안 인용된 횟수: 전 세계적으로 3개의 major

source를 활용함. Thomson Reuters의 Web of Science, Elsevier의 Scopus 그리고 Google Scholar임. QS World University Rankings™의 초기 3년간은 Web of Science의 일부인 ESI(Essential Science Indicators)를 활용하였으나 2007년부터는 Scopus로 전환하여 활용하고 있음. ‘자기 인용의 배제’는 2011년부터 적용되었고, 2015년부터 ‘10개가 넘는 제휴 기관의 저자가 실린 논문 제외’ 및 ‘전문 분야의 표준화’라는 주요 수정사항이 적용됨. ‘전문 분야의 표준화’는 출판패턴과 관행으로 인해 교수당 인용 비율이 생명과학 및 의학에 큰 증점을 두고 있기 때문임. 따라서 5개의 주요 전문영역에서 연구의 영향을 동등하게 하는 모델을 채택하여 적용 중에 있음. 2016년에는 10개의 제휴 기관으로 구성된 고정 상한 대신 특정 논문이 속한 분야의 출판 패턴에 예민한 제휴 상한을 적용하기 시작했음. 예를 들면 토목공학과 물리학을 비교할 때 물리학에서 더 많은 비율의 논문이 제외되었을 수 있음. 단, 제외되는 연구가 0.1%가 넘지 않도록 변수 한도가 설정되어 있음

- Full Time Equivalent(FTE) faculty: 본 내용은 Faculty Student Ratio 지표의 내용과 동일함

(4) Employer Reputation from Global Survey (10%)

- Academic Reputation과 동일하게 응답자의 출처를 규정하고 설문조사 후 설문결과물의 처리 및 분석하는 단계로 진행됨. Employer Survey는 1990년부터 운영되어 왔으며 QS Intelligence Unit에 의해 운영되는 연구의 착수 단계에 기여하고 있음. 본 지표에 적용되어질 고용주들은 MBA, Master 또는 1학년 학생들을 대상으로 한 초기 설문을 통해 선별됨. 본 지표의 설문에서 순위에 영향을 주는 주요 섹션은 아래와 같음

- Personal Details: Name, Company, Email, Country/Territory
- Company Characteristics: Industry, Organization Size, Recruitment Levels, Recruitment Extent, Regional Experience
- Top Domestic Institutions: 응답자는 졸업생 모집에 가장 적합한 국내기관을 최대 10개까지 식별해야 함

- Top International Institutions: 응답자는 졸업생 모집에 가장 적합한 최대 30개의 국제기관을 식별해야 한다. 이 목록은 (2)에서 친숙한 지역의 기관으로만 구성됨
- Additional Information: 본 섹션에서는 이전 간행물에 대한 피드백 및 대학 평가 시 다양한 측정의 중요성과 같은 추가적인 정보를 수집함

(5) Proportion of International Faculty (5%)

- 국제 교원 지수는 국제 교수진 비율에 따라 결정됨
- 홍콩, 스위스, 아랍 에미리트 연합과 같이 많은 비율의 외국인을 유치하는 것으로 알려진 지역의 대학이 잘 운영되고 있음

(6) Proportion of International Students (5%)

- 국제 교원 지수와 유사하게 국제 학생 지수는 국제 학생의 비율을 기반으로 함

3) 평가체계의 장·단점

(1) 장점

- 가장 큰 장점은 비교적 객관적인 대학 종합순위를 한눈에 파악할 수 있다는 점
- 학문 분야가 비교적 균등하게 비교되고 있음
- 평가지표에서 가장 이슈가 되고 있는 학교평판(Academic Reputation)의 경우 전 세계 94,000여 명의 학교 관계자, 기업체평판(Employer Reputation) 경우 전 세계 45,000여 개 기업체 관계자를 대상으로 설문조사를 통해 평가함. 주관적일 수 있는 지표를 최대한 공정하게 평가하고자 노력함

(2) 단점

- 학술적/학교평판(Academic Reputation), 기업체평판(Employer Reputation), 논문인용횟수(Citations per Paper), H-Index(Author Level Metric) 중에서 Academic Reputation과 Employer Reputation 항목으로만 평가되는 분야가 다수 있으며, 특히 Academic Reputation에 대한 가중치가 높은 편인데 반하여 평가 주체가 모호하다는 맹점이 있음
- 학과별 순위란에 리스트되는 순위는 Overall Score에 기준하고 있지만 미국이나 영국대학을 제외하고는 대부분 공란으로 되어있어 Ranking Indicators탭의 상기 개별 평가지수별로 순위를 살펴볼 필요가 있음
- 외국인, 유학생 비율 등의 항목은 영어권, 서구권 대학에 유리하게 작용하는 동시에, 특정 대학교들이 해외 유학생들을 정책적으로 유도하여 유학생 수를 늘리면 국제화 항목 점수가 일시적으로 늘어나서 순위가 상승하는 등 평가에 '대응'하여 혜택을 받을 수도 있는 구조임

2 The Times Higher Education(THE)

- 매년 발표하는 세계대학평가의 평가지표는 교육여건, 연구 실적, 논문피인용도, 국제화, 산업체 수입으로 구분되며, 세부지표까지 포함하면 총 13개 지표를 통해 순위를 산출하고 있음
- 본 자료는 세계대학평가의 비율을 기반으로 함. 대학에서 제출하는 데이터의 경우, 2020년에 발표되는 평가에는 2018년의 대학 데이터를 수집함

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

(1) 교육여건(Teaching: the learning environment) (30%)

▣ 교육평판도 설문(Reputation Survey): 15%, 정량 + 정성

- 전 세계적으로 그리고 설문대상자의 경험을 바탕으로 해당 교육 분야에서 최고의 교육 또는 강의를 제공하는 기관으로 생각되는 기관을 최대 15개까지 선택한 후, 응답 결과를 지표화함

▣ 교수 1인당 학생 수(Staff-to-student ratio): 4.5%, 정량

- 각 기관이 학문 후속 세대를 육성하기 위해 얼마나 노력하고 있는지를 파악하기 위한 지표임

▣ 학사학위 취득자 수 대비 박사학위 취득자 수 (Doctorate-to-bachelor's ratio): 2.25%, 정량

- 높은 박사학위 배출 비율은 학부 졸업자들에게 최고 수준의 교육제공을 의미함

▣ 교수 1인당 박사학위 배출자 수(Doctorates-to-awarded-to-academic-staff): 6%, 정량

- 높은 박사학위 배출은 학부 졸업자들에게 최고 수준의 교육제공을 의미함

▣ 교수 1인당 대학 예산(Institutional Income): 2.25%, 정량

- 각 대학의 일반적인 여건을 보여주는 지표로, 넓은 의미로 학생과 교직원 이 이용 가능한 인프라와 시설을 포함함

(2) 연구 실적(Research: volume, income and reputation) (30%)

■ 연구 평판도 설문(Reputation Survey): 18%, 정량 + 정성

- 전 세계적으로 그리고 설문대상자의 경험을 바탕으로 해당 학문/연구 분야에서 최고의 연구를 제공하는 기관으로 생각되는 기관을 최대 15개까지 선택한 응답 결과를 바탕으로 하는 지표를 의미함

■ 교수 1인당 연구비 수입(Research Income): 6%, 정량

- 각 대학 연구비 수입을 측정하는 지표이며, 논란의 여지가 있지만 연구 발전을 위한 유효한 지표로 간주됨

■ 교수 1인당 논문 수(Research Productivity): 6%, 정량

- 각 대학 연구의 생산성을 측정하는 지표임

(3) 논문피인용도(Citations: research influence) (30%)

■ 논문피인용도(Citations: research influence) : 30%, 정량

- 새로운 지식을 전파하는 데 있어서의 대학의 역할을 보여주는 지표이며, 어떤 연구가 뛰어나며 선택되었는지 그리고 학문의 경계를 넘어 전 세계 학자와 공유되는지를 보여주는 지표임

(4) 국제화(International outlook: staff, students, research) (7.5%)

■ 외국인 학생 비율(Proportion of international students): 2.5%, 정량

- 각 대학의 전체 학생 중 외국인 학생이 차지하는 비율을 보여주는 지표임

■ 외국인 교수 비율(Proportion of international staff): 2.5%, 정량

- 각 대학의 전체 교수 중 외국인 교수가 차지하는 비율을 보여주는 지표임

■ 국제공동연구(International collaboration): 2.5%, 정량

- 각 대학이 해외대학과 얼마나 협력하며 연구를 수행하는지를 보여주는 지표임

(5) 산학협력(Industry income: knowledge transfer) (2.5%)

■ 교수 1인당 산업체 연구비 수입 (Industry income): 2.5%, 정량

- 각 대학이 산업체와 얼마나 활발한 교류를 하며, 기술이전을 위해 힘쓰고 있는지 보여주는 지표이며, 시장에서 각 대학의 품질을 측정하는 유효한 지표임

2) 평가지표 산출방식

(1) 교육여건(Teaching: the learning environment) (30%)

■ 교육평판도 설문(Reputation Survey): 15%

- 매년 11월에서 다음 해 3월 사이에 THE에서 자체적으로 실시하는 설문결과를 바탕으로 함
- 응답은 지역과 학문 분야가 함께 고려됨
- 당해연도 응답과 전년도 응답을 통합하여 결과를 산출함

■ 교수 1인당 학생 수(Staff-to-student ratio): 4.5%

- THE에서 제시한 교수진 수와 학생 수의 데이터 기준을 바탕으로, 각 대학에서 산출한 값을 제출하며 이때 각 대학에서 해당하는 학문 분야로 구분하여 데이터를 입력함

■ 학사학위 취득자 수 대비 박사학위 취득자 수(Doctorate-to-bachelor's ratio): 2.25%

- THE에서 제시한 학사학위 취득자 수와 박사학위 취득자 수의 데이터 기준을 바탕으로, 각 대학에서 산출한 값을 제출하며 이때 각 대학에서 해당하는 학문 분야로 구분하여 데이터를 입력함

- 해당 지표에 대하여 학문 분야별로 박사학위 배출 규모가 다양하므로 이를 반영하기 위하여 THE에서 학문 분야를 고려해야 함

■ 교수 1인당 박사학위 배출자 수(Doctorates-to-awarded-to-academic-staff): 6%

- THE에서 제시한 교수진 수와 박사학위 취득자 수의 데이터 기준을 바탕으로, 각 대학에서 산출한 값을 제출하며 이때 각 대학의 해당 학문 분야로 구분지어 데이터를 입력함. 이 지표는 학문 분야별로 박사학위 배출 규모가 다양하므로 이를 반영하기 위하여 THE에서 학문 분야를 고려함

■ 교수 1인당 대학 예산(Institutional Income): 2.25%

- 대학의 예산을 교수 수로 나누어 산출하되, 구매력 평가(purchasing-power parity, PPP)로 정규화(normalize)함

(2) 연구 실적(Research: volume, income and reputation) (30%)

■ 연구 평판도 설문(Reputation Survey): 18%

- 매년 11월에서 다음 해 3월 사이에 THE에서 자체적으로 실시하는 설문결과를 바탕으로 하며, 동료연구자들 사이의 연구 수월성에 대한 응답으로 볼 수 있음
- 응답은 지역과 학문 분야가 함께 고려됨
- 당해연도 응답과 전년도 응답을 통합하여 결과를 산출함

■ 교수 1인당 연구비 수입(Research Income): 6%

- 대학의 연구비 수입을 교수 수로 나누어 산출하되, 구매력 평가(purchasing-power parity, PPP)로 정규화(normalize)함
- 이 지표는 국가의 정책이나 경제적 여건에 의해 영향을 받을 수 있어 논란의 여지가 있는 지표임
- 연구비 수입은 세계적 수준의 연구 발전을 위한 중요한 요소이며 유효한 측정값으로 간주하며, 학문 분야의 특성을 고려하여 정규화(normalize)함

■ 교수 1인당 논문 수(Research Productivity): 6%

- 교수 1인당 Elsevier Scopus 데이터베이스에 의해 색인화된 학술지에 게재된 논문 수를 측정하는 것으로써 대학의 크기와 학문 분야로 정규화(nomalize)됨. 교수 수는 대학에서 제출한 데이터를 기반으로 산출함

(3) 논문피인용도(Citations: research influence) (30%)

■ 논문피인용도(Citations: research influence): 30%

- 전 세계 학자에 의해 대학에서 출판한 논문에 대한 평균 인용횟수를 의미하며, Elsevier의 데이터베이스를 기반으로 산출됨
- 2020년에 발표된 평가의 경우 2014년에서 2018년까지 5년 동안 발표된 논문을 대상으로 2014년부터 2019년까지 6년간 인용된 횟수로 계산함. 단, 학문 분야 간 인용 횟수 양의 다양성을 반영하여 정규화함. 즉, 전통적으로 높은 논문피인용도를 가진 학문 분야들에서 높은 수준의 연구 활동을 하고 있는 기관들이 불공정한 이익을 얻지 않도록 함

(4) 국제화(International outlook: staff, students, research) (7.5%)

■ 외국인 학생 비율(Proportion of international students): 2.5%

- THE에서 제시한 학생 수와 외국인 학생 수의 데이터 기준을 바탕으로, 각 대학에서 산출한 값을 제출함

■ 외국인 교수 비율(Proportion of international staff): 2.5%

- THE에서 제시한 교수진 수와 외국인 교수진 수의 데이터 기준을 바탕으로, 각 대학에서 산출한 값을 제출함

■ 국제공동연구(International collaboration): 2.5%

- 적어도 1명 이상의 외국인 공동 저자를 포함한 대학의 전체 논문의 비율을 Elsevier 데이터베이스를 기반으로 산출함. 이때 대학의 학문 분야를 고려하여 정규화(normalize)하며, 논문피인용도와 같이 5년 주기(five-year window)를 사용함

(5) 산학협력(Industry income: knowledge transfer) (2.5%)

■ 교수 1인당 산업체 연구비 수입(Industry income): 2.5%

- 각 대학이 산업이 혁신하고 발전하는데 도움을 주는 능력은 대학의 주요한 임무가 되었으며, 각 대학이 산업체로부터 얼마나 많은 연구 수입을 얻는지 보여줌으로써 기술이전과 관련된 성과를 대신함

연구 수입	• 당해년도 연구 목적으로 특정하여 대학이 받은 수입 • 외부에서 후원하는 연구만 해당하며 다음 사례들, 즉 학교를 위한 일반 자금, 학교가 벌어들인 수입 또는 강의 수입은 불포함
업계 및 상거래로부터의 연구 수입	• 업계 및 기타 상거래 업체로부터 받은 연구 수입 • 학교를 위한 일반 자금, 학교가 벌어들인 수입, 강의 수입, 또는 공공 자원에서 발생한 수입은 불포함

3) 평가체계의 장·단점

(1) 장점

- 경쟁대학 대비 각 대학의 현재 위치와 향후 발전을 위한 동기부여를 받을 수 있어 대학 발전을 촉진시킴
- 연도별·지표별 점수 변화를 바탕으로 대학의 장·단점을 파악하고 정책의 방향을 수립함
- 우수 교수, 학생 유치를 위한 참고 자료로 활용 가능함

(2) 단점

- 평가기관 차원에서 산출하는 지표, 예를 들어 설문조사를 기반으로 한 평가지표는 대학의 규모 및 역사에 좌우될 수 있고 산출방식도 외부에 공개하고 있지 않아 논란의 여지가 있음(투명성 및 평가기관의 영향력 문제)
- 각 대학에서 제출하고 있는 데이터와 관련하여 평가기관에서 제시한 기준에 대한 각 대학의 해석에 있어 차이가 발생할 수 있음
- 연구와 관련된 평가지표의 비중이 높음
- 평가지표에 대한 타당성 문제가 제기될 수 있음. 학문 분야별로 정규화하더라도 각 대학의 교육 실체를 제대로 포착하여 올바른 방향으로 이끌 수 있도록 지표가 구성되어 있는지에 대한 문제가 제기될 수 있고, 각 대학의 상황을 고려하는 데 한계가 있음(공정성 및 평가 목적의 실현 문제)

3 U.S. News & World Report

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

표 2.1 U.S. News & WORLD REPORT Best Global Universities 순위 지표

평가지표	가중치(%)
학술평판도(세계)(Global research reputation)	12.5
학술평판도(지역)(Regional research reputation)	12.5
연구간행물(Publications)	10
서적(Books)	2.5
컨퍼런스(Conferences)	2.5
논문영향력(Normalized citation impact)	10
전체 피인용횟수(Total citations)	7.5
상위 10% 피인용 논문 수(Number of publications that are among the 10% most cited)	12.5
상위 10% 피인용 논문의 비율(Percentage of total publications that are among the 10% most cited)	10
해외공동저자 논문 비율(International collaboration – relative to country)	5
해외공동저자 논문 비율(International collaboration)	5
상위 1% 피인용 논문 수(Number of highly cited papers that are among the top 1% most cited in their respective field)	5
상위 1% 피인용 논문의 비율(Percentage of total publications that are among the top 1% most highly cited papers)	5

자료: Web of Science(2019). 2013~2017년 데이터

- The U.S. News & World Report가 각 대학으로부터 수집한 자료 및 타 대학들 보직자 등을 대상으로 진행한 평판도 설문조사 결과를 토대로 함
- 세계 각 대학의 성과와 평판도를 Clarivate Analytics(구 Thomson Reuters)가 제공하는 데이터를 기반으로 한 13개의 척도를 사용하여 판단함
- 세계대학순위와 미국대학순위와의 차이점은 후자는 학부생의 캠퍼스경험 등이 포함되어 연구 외의 다양한 요소들을 고려함
- 대학의 국제 평판도, 논문실적, 또 인용도가 높은 논문들(상위 10%, 상위 1%)의 수나 비율 등을 적극 포함함

- 국제 평판도는 Clarivate Analytics의 Academic Reputation Survey 5년간의 결과를 평균해서 사용함
- 연구논문이나 발표물들은 지난 5년간의 bibliometric data를 사용함
- 또한 U.S. News는 지역별, 분야별 순위도 같은 방법을 써서 발표함
- 전 세계를 6개의 지역으로 나눔(Africa, Asia, Australia/New Zealand, Europe, Latin America and North America)
- 매년 5월 각 대학에 데이터 제출 요청이 있고 10월에 순위가 발표됨

2) 평가지표 산출방식

- 피인용지수 평가항목들이 주로 상위논문(1%, 10%)들에 집중해서 평가함
- 상위 10% 피인용 논문 수와 비율, 또 상위 1% 피인용 논문 수와 비율이 각각 전체 점수의 22.5%와 10%로 큰 폭을 차지함
- 또한 해외공동저자 논문 비율도 전체 점수의 10%로 적극 반영됨
- 평판도 조사도 전 세계를 대상으로, 또 지역 대학들을 대상으로 진행해서 각각의 점수를 부여함

4 Academic Ranking of World Universities(ARWU)

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

(1) 평가지표

표 2.2 ARWU 평가지표

지표		가중치(%)	내용
교육수준		10	• 노벨상 및 필즈 메달 수상 동문 수
교원수준	수상실적	20	• 노벨상 및 필즈 메달을 수상한 교원 수
	피인용 우수연구자	20	• 22개 학문 분야별 피인용 상위 1% 연구자 수
연구성과	Nature & Science	20	• <i>Nature</i> 및 <i>Science</i> 에 게재된 논문 편수
	출판 실적	20	• SCIE 및 SSCI 논문 편수
1인당 업적		10	• 위 5개 지표에 가중치를 부여하여 산출한 점수를 교원 수로 나눈 값

(2) 평가방식

- 최고 평가를 받은 대학을 100점으로 하고 나머지 대학을 상대점수로 환산

2) 평가지표 산출방식

(1) 교육수준

□ 평가대상

- 동문(학부, 석사, 박사과정 졸업생) 중 노벨상과 필즈 메달을 수상한 실적

□ 평가방식

- 졸업 연도에 따른 가중치 부여
- 2019년도 평가의 경우: 2011년 이후 졸업 100%, 2001~2010년 졸업 90%, 1991~2000년 졸업 80%, 1921~1930년 졸업 10%

(2) 교원수준 1(수상실적)

□ 평가대상

- 노벨상 및 필즈 메달 수상한 교원의 수
- 수상 당시 해당 기관 재직 중이어야 함

□ 평가방식

- 재직 연도에 따른 가중치 부여
- 가중치 부여 방식은 이전 지표에서 활용된 졸업생 가중치 부여 방식과 동일
- 2019년도 평가의 경우: 2011년 이후 재직 100%, 2001~2010년 재직 90%, 1991~2000년 재직 80%, ... 1921~1930년 재직 10%

(3) 교원수준 2(피인용 우수연구자)

□ 평가대상

- 최근 11년간(2019년 평가의 경우 2006~2016) Web of Science에 등재된 연구결과 가운데 22개 학문 분야별 피인용 상위 1% 연구자
- 물리, 화학, 생물, 컴퓨터 과학, 재료과학 등 이공학 분야와 경제, 경영 등 사회과학 분야를 합쳐 21개 분야의 연구결과 + 융합연구(Cross Fields) 분야

□ 평가방식

- Web of Science 등재된 연구결과를 분석하여 Clarivate Analytics가 선정한 각 분야별 피인용도 상위 1%(HiCi)의 연구자(평가 직전 연도에 발표된 자료 활용)
- 2019년 평가의 경우: 2018년 12월에 발표된 자료(2006~2016년에 게재된 논문 대상)에 의하면, 전 세계 60개국의 6,216명의 연구자가 선정. 국가별로는 미국이 전체의 44%인 2,737명이 선정되었고, 중국이 2위로 636명 선정

(4) 연구성과 1(Nature and Science)

■ 평가대상

- Nature와 Science에 게재된 논문의 수
- Cell은 평가대상에서 제외
- 평가년도 기준 직전 연도부터 5년 역산한 해에 게재된 논문 : 2019년 평가의 경우 2014~2018년에 출판된 논문을 대상으로 함

■ 평가방식

- 저자의 역할에 따른 가중치 부여
- 교신저자 100%, 제1저자 50%, 제2저자 25%, 기타 10%
- 교신저자가 1인 이상인 경우 첫 교신저자를 교신저자로 그 이후 등재된 교신저자는 제1저자, 제2저자 등으로 분류

(5) 연구성과 2(출판 실적)

■ 평가대상

- 평가 직전년도 기준(2019년 평가의 경우 2018년) SCIE(Science Citation Index-Extended)와 SSCI(Social Science Citation Index)의 논문 수

■ 평가방식

- SSCI 논문에 2배의 가중치 부여

(6) 1인당 업적

■ 평가대상

- 위의 5개 평가지표에서 얻어진 값에 대하여 기관의 규모를 반영

□ 평가방식

- 위의 5개 지표의 값에 가중치를 부여하고 이를 평가대상 기관의 총 교원 수로 나눔
- 해당 기관의 총 교원 수에 관한 정보를 구할 수 없는 경우 가중치가 부여된 5개 지표의 값을 그대로 활용

3) 평가체계의 장·단점

(1) 장점

□ 공정성

- 모든 지표가 객관적으로 입증 가능한 자료를 활용하기 때문에 객관성이 확보됨
- 다른 평가에서 흔히 문제가 되는 주관적 평가지표(가령, 평판도 조사 등)를 배제함
- 연구업적의 양적 생산성은 평가에서 제한적으로 활용(출판 실적 20%)되기 때문에 기관의 규모에 따른 불공정이 상당한 정도로 해소됨

□ 투명성

- 평가에서 사용되는 자료를 자체 수집하기보다는 타 기관에서 생산한 것을 활용하기 때문에 투명성이 높음
- 다른 평가에서는 자료 처리방식의 비공개로 인해 평가결과에 문제를 제기하기 어려우나 ARWU에서는 평가기준이 단순·명확하기 때문에 평가결과에 대한 검증이 가능함

□ 질적 우수성 향상에 기여

- 연구결과의 양적 지표는 평가결과에 제한된 영향력을 갖기 때문에 연구기관이 논문의 양적 생산보다는 질적 우수성에 보다 관심을 갖도록 유도함
- 대부분의 지표가 연구의 질적 우수성, 특히 최상위 연구업적을 평가대상으로 하기 때문에 피인용상위도 1%나 Nature, Science 등의 최상위권에 속하는 연구결과 생산에 관심을 가지도록 기여함

(2) 단점

■ 평가지표의 제한된 유효성

- 전체 평가에서 가장 큰 비중을 차지하는 것이 동문과 교원의 노벨상 및 필즈 메달 수상실적(30%)인데 이는 대부분의 평가대상 기관에 해당되지 않음
- 최상위 수준의 연구결과를 주된 평가대상으로 삼기 때문에 평가대상이 되는 많은 대학에서 상당수의 평가지표가 유효하지 않음

■ 평가지표 영향력의 불균형성

- 위에서 지적했듯이 일부 평가지표의 유효성이 떨어지기 때문에 많은 대학의 경우 평가결과가 일부 평가지표에 의해 좌우됨. 이는 평가지표들 사이의 불균형을 초래함
- 평가지표들이 가진 영향력의 불균형으로 인해 일부 지표에서의 우수성이 곧 전체 평가결과에 큰 영향력을 가지게 됨. 특히 Academic Community가 큰 국가의 경우 상호인용을 통해 피인용 우수 연구결과를 다수 만들 수 있고 이는 곧 대학평가순위에서 급격한 상승을 초래할 수 있음
- 최근 중국대학들이 다수의 HiCi 연구자를 양산하며 세계대학순위에서 급격히 상승하고 있는 경향도 동일한 영향으로 볼 수 있음
- 국내대학의 경우에도 소수(1~2개)의 지표에 의존하여 순위가 결정되는 경향이 있음. 상위권 대학은 '피인용도 우수성'과 'Nature and Science' 게재 업적에 의해, 그리고 중위권 대학은 '출판 실적'에 의해 상당한 영향을 받음

5 Nature Index

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

(1) **Count**: 각 논문을 작성한 저자의 소속 기관 및 국가에 점수 배당

● Count와 share 점수를 집계하여 최고득점 순으로 연구기관 및 국가 순위가 평가됨

표 2.3 2020년 Nature Index 세계 연구기관 종합 평가결과(Count, Share)

Institution	Count ▼	Share ▼
1. + Chinese Academy of Sciences (CAS)	5689	1857.95
2. Harvard University	2532	897.63
3. + Max Planck Society	2648	768.65
4. French National Centre for Scientific Research (CNRS)	4430	737.43
5. Stanford University	1701	678.70
6. Massachusetts Institute of Technology (MIT)	1832	535.17
7. + Helmholtz Association of German Research Centres	2235	490.15
8. University of Science and Technology of China (USTC)	1299	483.28
9. The University of Tokyo (UTokyo)	1220	443.99
10. University of Cambridge	1366	432.56

(2) **Share**: 각 논문에 참여한 기관 및 국가 비율(기여도)

(3) **Normalized Share**: 특정 기관 및 국가가 발표한 자연과학 분야 전체 논문 중 Nature Index가 선정한 82개 세계 최고 수준의 저널에 발표된 논문 비율

● Normalized Share 비율이 높은 순으로 기관 및 국가 순위를 도출함

표 2.4 2019년 Nature Index 세계 연구기관 Normalized Share 평가결과

Normalized rank	Share rank	Institution	Normalized Share 2018	Nature Index Share 2018	Dimensions natural science articles 2018	Nature Index Count 2018
1	347	Cold Spring Harbor Laboratory (CSHL), United States of America (USA)	0.17250	31.74	184	80
2	56	Weizmann Institute of Science (WIS). Israel	0.15298	173.17	1132	390
3	415	Institute of Science and Technology Austria (IST Austria). Austria	0.15039	23.61	157	55
4	430	Institute for Advanced Study (IAS). United States of America (USA)	0.14305	23.03	161	70
5	289	Brandeis University, United States of America (USA)	0.12787	42.71	334	119
6	155	The Rockefeller University. United States of America (USA)	0.12611	83.36	661	276
7	422	Jawaharlal Nehru Centre for Advanced Scientific Research (JNCASR). India	0.11890	23.42	197	34
8	38	Swiss Federal Institute of Technology Lausanne (EPFL). Switzerland	0.11413	219.92	1927	542
9	360	Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University (OIST). Japan	0.10940	29.76	272	65
10	25	Princeton University, United States of America (USA)	0.10903	282.39	2590	712

(4) 평가순위와는 관계없이, Count와 Share의 비율을 통해 각 기관 및 국가별 연구협력 수준을 파악할 수 있음

- 이 비율(Count/Share)이 높을수록 대외 협력연구가 활성화 혹은 외부 의존도가 높다고 해석됨. 반면, Count와 Share가 거의 비슷하다면(즉, Count/share 비율이 1에 가깝다면), 협력 연구 및 외부 의존도가 낮고 내부적인 연구 독립성이 높다고 해석됨

2) 평가지표 산출방식

(1) Count(논문 수)

■ 평가대상

- 선정된 82개 학술지(연간 약 6만여 편 논문)에 포함된 모든 연구기관 및 국가가 평가대상임

■ 평가방식

- 공동 저자 숫자 및 협력 연구기관에 관계없이 논문 저자가 소속된 연구기관 및 국가에 1점을 부여함. 예를 들면, 논문 저자는 총 5명으로 A기관에 3명, B기관에 2명이 각각 소속되어 있다면, Count 점수는 A기관과 B기관에 각각 1점씩 할당됨
- 모든 연구기관 및 국가의 Count 누적점수를 집계하여 최고득점 순으로 순위를 평가함. Count는 선정된 학술지에 게재된 특정 연구기관 및 국가의 전체 논문 수를 의미함

(2) Share(논문 기여도)

■ 평가대상

- 선정된 82개 학술지(연간 6만여 편 논문)에 포함된 모든 연구기관 및 국가가 평가대상임

■ 평가방식

- 논문에 참여한 전체 저자 中 특정 기관 및 국가에 소속된 저자 숫자를 의미함(즉, 논문에 참여한 특정 연구기관 및 국가의 기여도). 예를 들면, 논문 저자가 총 10명이고, A기관에 3명, B기관에 5명, C기관에 2명이 소속되어 있다면, Share 점수는 A기관이 0.3, B기관이 0.5, C기관이 0.2점을 획득하게 됨(한 논문에서 Share 점수의 총 합은 1점)

- 이는 각 저자가 논문에 균등하게 기여했다는 가정이 전제됨(위 예시와 같이 한 논문에 저자가 총 10명이라면, 저자 1명 당 0.1점으로 환산)
- 모든 연구기관 및 국가의 Share 누적점수를 집계하여 최고득점 순으로 순위를 평가함. Share는 선정된 학술지에 게재된 전체 논문 수 중 특정 기관 및 국가의 비중 또는 기여도를 의미함

(3) Normalized Share(질 높은 논문 생산 비율)

■ 평가대상

- 선정된 82개 학술지(연간 6만여 편 논문)에 포함된 모든 연구기관 및 국가가 평가대상임

■ 평가방식

- 특정 기관이 발표한 전체 논문 중 다이멘션에 포함된 자연과학 분야 논문 수와 Nature Index가 선정한 82개 학술지의 논문 기여도(share)의 비율로 평가됨. 다이멘션은 네이처에서 분사한 벤처기업인 '디지털 사이언스'에서 개발한 플랫폼으로 모든 자연과학 분야 저널을 커버하고, 펀딩 정보, 정책, 개인 과학자들의 연구성과 등을 분석함. 산출 방법은 'Share / 다이멘션 논문 수(전체 자연과학 분야 논문)'이며, 예를 들면, 특정 연구기관의 Share 점수가 200점이고, 자연과학 분야(다이멘션)에 논문 1,000편을 게재하였다면, Normalized share 비율은 0.2임
- 기존 평가지표인 'Count'와 'Share'를 기준으로 평가할 경우, 규모가 큰 기관이 무조건 우위를 차지하는 한계가 존재하기 때문에, Normalized share 도입을 통해 대학 및 연구기관의 규모를 고려하여 질 좋은 논문의 비율이 높은 연구기관 도출이 가능함
- 평가순위는 모든 연구기관의 Normalized Share 비율이 높은 순으로 선정됨. Normalized Share는 자연과학 분야에서 특정 연구기관의 연구 생산성이 얼마나 질적으로 우수한지를 나타내는 비율임

3) 평가체계의 장·단점

(1) 장점

■ 독립적인 과학자 패널에 의해 선정된 82개 학술지(약 60,000여 개의 논문)를 기반으로 논문 수(Count)와 논문 기여도(Share)를 평가지표로 사용하기 때문에, 타 대학 평가기관 대비 객관적인 평가순위 도출이 가능함

- 타 대학 평가기관의 평가지표는 대부분 정량적 평가(논문 수, 수상 경력)와 정성적 평가(평판도, 명성)를 혼합하여 순위를 종합적으로 산출하고 있음
- 평가지표 중 정성적 평가(평판도, 명성)는 주관적인 판단이 개입될 여지가 있어 평가순위의 객관성에 영향을 미칠 가능성이 존재하나, Nature Index는 정성적인 평가를 배제하고, 모든 평가지표를 논문 수 및 논문 기여도 등 정량적인 평가로 결과가 도출되기 때문에, 평가지표의 산출 방법이 투명하고, 객관성이 확보됨

■ 선정된 82개 학술지는 숫자로만 본다면 Web of Science에서 자연과학 분야 학술지의 4~5%에 불과하지만, 전체 인용 수는 자연과학 학술지의 30%에 달하는 '하이 퀄리티'논문으로 연구기관의 양적 평가보다는 질적인 연구역량 평가에 초점이 맞춰져 있음

- 타 대학평가 기관은 논문 인용 수, Impact Factor 등 주로 양적인 연구역량을 평가하고 있음. 하지만, 양적인 연구역량만을 평가할 경우, 연구 생산성 및 질적 수준 향상을 저해하는 문제가 발생함
- Nature Index는 기존 평가지표(Count, Share)를 통해 질 높은 학술지에 게재된 논문의 수와 기여도를 분석함으로써, 대학 및 연구기관의 질적 연구역량 평가가 가능함. 또한, 연구기관의 규모를 고려한 평가지표인 Normalized Share를 통해 양적 평가보다는 질 높은 연구역량을 평가하며, 연구 생산성 향상에 기여할 수 있음

(2) 단점

▣ 평가순위가 학술지(논문) 분석을 통한 수치화된 연구성으로 도출되었기 때문에, 대학의 교육 역량 및 글로벌 역량 등 질적인 평가가 배제되고 있음

- 대학의 교육 역량 및 글로벌 역량 등 질적인 평가(정성적 평가) 역시 우수 대학을 평가하는 중요한 요소임에도 불구하고, 단순히 연구 역량만으로 대학을 평가하는 한계가 존재함
- 자연과학 분야에 국한되어 대학 및 연구기관의 연구역량을 평가하기 때문에, 자연과학, 공학 계열 외 인문, 사회 계열 등 다양한 학과가 존재하는 대학 전체의 역량을 평가하기에는 미흡한 부분이 존재함

6 Center for World University Rankings(CWUR)

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

(1) 평가지표

▣ 다음의 7개의 객관적인 지표를 분석하여 세계대학을 평가하고 순위를 선정하고 있음

표 2.5 CWUR 평가지표

지표		가중치(%)
(1) 교육수준(Quality of Education)		25
(2) 졸업생 현황(Alumni Employment)		25
(3) 교수역량(Quality of Faculty)		10
(4) 연구성과 (Research Performance)	i) 총 연구논문 수	10
	ii) 최상위 저널에 게재된 연구논문 수	10
	iii) 영향력이 큰 저널에 게재된 연구논문 수	10
	iv) 인용이 많이 된 연구논문의 수	10

(2) 평가방식

- 교육수준이나 교수역량은 국제적인 수상실적에 의해, 졸업생 현황은 세계적 대기업의 CEO 수에 의해, 연구성과는 Clarivate Analytics社 데이터 기반으로 지표별 평가를 수행함

2) 평가지표 산출방식

(1) 교육수준(Quality of Education, 25%)

□ 평가대상

- 동문 졸업생(학사, 석사, 박사 출신)들의 주요 국제 수상실적

□ 평가방식

- 다음의 국제 수상실적을 학교의 규모(학생의 수)에 비례하여 평가함

표 2.6 주요 국제 상 리스트

Wolf Prize in Agriculture, Praemium Imperiale, Kluge Prize, Louisa Gross Horwitz Prize, Nobel Prize in Chemistry, Nobel Prize in Physiology or Medicine, Turing Award, Tyler Prize for Environmental Achievement, Nobel Memorial Prize in Economic Sciences, Herbert Simon Award, Charles Stark Draper Prize, Queen Elizabeth Prize for Engineering, Crafoord Prize in Geosciences, Vetlesen Prize, Paul Ehrlich and Ludwig Darmstaedter Prize, Kyoto Prize in Materials Science and Engineering, Von Hippel Award, Fields Medal, Abel Prize, Robert Koch Prize, Gruber Prize in Genetics, Albert Einstein World Award of Science, Gruber Prize in Neuroscience, Kavli Prize in Neuroscience, Robert R. Ruffolo Career Achievement Award, John J. Abel Award, Nobel Prize in Physics, Linnean Medal, Jean Delay Prize, Grawemeyer Award in Psychology, Holberg International Memorial Prize, Albert O. Hirschman Prize, Talcott Parsons Prize, A.SK Social Science Award, Crafoord Prize in Astronomy, and Kavli Prize in Astrophysics

(2) 졸업생 현황(Alumni Employment, 25%)

□ 평가대상

- 동문 졸업생(학사, 석사, 박사 출신)들의 세계 우수 대기업의 최고경영진 수

□ 평가방식

- Forbes Global 2,000 리스트(<http://www.forbes.com/global2000>)를 대상으로 세계적인 기업의 CEO 배출 현황을 학교의 규모(학생의 수)에 비례하여 평가함

(3) 교수역량(Quality of Faculty, 10%)

□ 평가대상

- 국제적인 수상실적을 가진 교수의 수

□ 평가방식

- 교수역량을 평가하는 기준은 교육수준(Quality of Education) 평가기준의 주요 국제 상 리스트와 동일함

(4) 연구성과(Research Performance, 40%)

□ 평가대상

- Clarivate Analytics社의 Journal Citation Reports 기반 해당 대학의 논문 데이터를 기준으로 산정함(23개 분야)

표 2.7 23개 학문 분야

agricultural sciences, arts & humanities, biology & biochemistry, chemistry, clinical medicine, computer science, economics & business, engineering, environment/ecology, geo-sciences, immunology, materials science, mathematics, microbiology, molecular biology & genetics, multidisciplinary sciences, neuroscience & behavior, pharmacology & toxicology, physics, plant & animal science, psychiatry/psychology, general social sciences, and space sciences

□ 평가방식

- 총 연구논문 수(10%): 지난 10년간 총 연구논문 수
- 최상위 저널(Top-tier Journals)에 게재된 연구논문 수(10%)

- 영향력이 큰 저널(Highly-influential Journals)에 게재된 연구논문 수(10%)
- 인용이 많이 된(Highly-cited) 연구논문의 수(10%): 저널별로 게재된 논문의 인용 횟수를 고려하여 최상위 저널과 영향력이 큰 저널 선정

3) 평가체계의 장·단점

(1) 장점

- 대학을 평가하는 데 있어 점수에 주관적 판단이 들어갈 수 있는 설문조사나 평판조사를 반영하지 않고 Clarivate Analytics社에서 제공하는 논문 관련 데이터나 국제적인 수상실적, 대기업 최고경영자 수 등의 지표만을 가지고 대학평가를 하여 결과에 대한 객관성을 유지할 수 있음
- 또한 대학의 규모(학생 수)에 비례하여 교육수준이나 교수의 역량을 평가함으로써 종합대학에 비해 상대적으로 작은 규모의 대학에 대한 평가가 공정하게 이루어 질 수 있으며, 연구성과를 평가하는데 있어 단순 총 논문의 수로만 평가하지 않고, 논문의 인용횟수를 고려하여 최상위 저널, 영향력이 큰 저널에 게재된 논문을 중심으로 평가하기 때문에 논문의 질적 우수성에 주목하고 있음

(2) 단점

- 평가기준 중 35%의 비중을 차지하고 있는 교육수준(Quality of Education, 25%)과 교수역량(Quality of faculty, 10%)을 평가하기 위해 국제 수상실적만을 참고하기 때문에 실질적인 교육환경 및 강의 수준을 고려하지 않아 공정한 대학평가결과를 도출하는 데 한계가 있으며, 졸업생 현황에서도 세계적인 대기업(Forbes 선정 세계 2,000대 기업) 위주로 평가하기 때문에 신생기업이나 스타트업 기업으로 시작하는 도전적, 창업형 인재에 대한 평가가 이루어지지 않고 있음
- 또한 연구와 관련된 평가지표의 비중이 상대적으로 크기 때문에 연구중심(이공계, 의학대학 중심)의 대학이 인문, 예술 중심의 대학보다 순위에서 상위를 차지할 가능성이 높은 경향이 있음

7 The Leiden Ranking

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

- 활용 솔루션: 클래리베이트 애널리틱스 DB
- 산출방식: 4년간의 논문을 분석, 분야별로 상위 1%, 10%, 50% 논문의 비율을 활용하여 순위를 산정하고 있음
- 평가대상: 최근 4년간 국제논문을 1,000편 이상 발표한 대학을 대상으로 함
- 평가 방법이 다른 평가들에 비해 학술 분야에 치중됨
- 라이덴순위는 논문의 '질'과 '비율'에 중점을 두고 평가, 전체 논문 대비 인용도 상위 10% 논문의 비율을 기준으로 순위를 산출하므로 대학의 규모나 논문 수와 같은 양적인 측면은 크게 고려되지 않는 것으로 알려짐

8 Reuters Ranking

1) 평가유형별 평가체계 및 지표

(1) 평가지표 분석: 총 10개의 평가지표 활용

▣ Patent Volume: 총 특허 수

Source: Derwent World Patents Index, Derwent Innovations Index

▣ Patent Success: 특허 성공률

Source: Derwent World Patents Index, Derwent Innovations Index

▣ Global Patents: 세계 국가에 출원한 특허비중(미국, 유럽 및 일본 특허청 기준)

Source: Derwent World Patents Index, Derwent Innovations Index

▣ Patent Citations: 특허 인용 수

Source: Patents Citation Index

▣ Patent Citation Impact: 특허 인용 영향력

Source: Patents Citation Index

▣ Percent of Patents Cited: 특허 인용율

Source: Patents Citation Index

▣ Patent to Article Citation Impact: 특허에 인용된 논문 영향력(평균 인용횟수 기준)

Source: Patents Citation Index, Derwent World Patents Index, Web of Science Core Collection

▣ Industry Article Citation Impact: 기업에게 인용된 논문 영향력

Source: Web of Science Core Collection

▣ Percent of Industry Collaborative Articles: 산학협력을 통해 발표된 논문 비율

Source: Web of Science Core Collection

▣ Total Web of Science Core Collection Papers: 전체 논문 수(Web of Science 등재 기준)

Source: Web of Science Core Collection

표 2.8 Reuters Ranking 평가지표

Patent Volume Number of invention based in DWPI family. Patent of the DWPI family must be registered at WIPO. Patent Success $= \frac{\text{Number of invention granted}^{(2)}}{\text{Total number of invention}}$ Global Patents $= \frac{\text{Number of global invention}^{(3)}}{\text{Total number of invention}}$ Patent Citations Total number of citation received by other patent	Patent Citation Impact $= \frac{\text{Total number of citation by other patent}}{\text{Total number of invention}}$ % of Patents Cited $= \frac{\text{number of invention cited by other patent}}{\text{Total number of invention}}$ Patent to Article Citation Impact $= \frac{\text{Total number of citation by research papers}}{\text{Total number of invention}}$	Industry Article Citation Impact $= \frac{\text{Total number of citation by research papers written by industry}}{\text{Total number of research papers}}$ % of Industry Collaborative Articles $= \frac{\text{Number of research paper with co-author from commercial entity}}{\text{Total number of research papers}}$ Total Web of Science Papers Total number of journal articles
--	--	---

- (2) 산출방식 분석: 10개의 지표에서 각각 100위까지 산출해서 산출된 순위를 기준으로 점수를 매긴 후 총 점수를 통해 최종 순위를 정함

2) 평가지표 산출방식

- 활용 솔루션: InCites, Web of Science, Derwent Innovations Index, Derwent World Patents Index, Patents Citation Index
- 1차 선발: 5년간 Web of Science Core Collection에서 발표된 논문 수를 기초로 약 600개의 대학 및 정부 기관(아시아 : 150여 곳)을 1차 후보 군으로 도출함(전 세계 순위에서는 600여 개 대학 추출)
- 1차 후보 군에서 동일 기간 동안 50여 개 이상의 발명²⁾을 한 대학을 2차 후보 군으로 도출함
- 2차 후보군 대학들의 다양한 지표를 분석하여 대학의 혁신역량을 분석하고 산정함

2) 발명과 특허: 1개의 발명으로 3개의 국가에 특허 출원을 하는 경우 발명의 수는 1개, 특허의 수는 3개가 됨

Ⅲ. 국내대학의 대응 현황





국내대학의 대응 현황

1 고려대학교

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

- 고려대 중장기발전계획(Human KU) 발전목표는 'Global Top 50 by 2030'으로 세계대학 50위권 대학으로 성장을 목표로 하고 있으며, 세계대학평가 결과를 발전목표의 주요핵심지표(KPI)로 관리·운영함
- 주요 의사결정자의 정책 기획 및 결정의 주요 자료로 활용하고 있으며, 대학의 제도 및 프로그램의 효과성 검증을 위한 수단으로 활용함

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

□ 기획예산처 평가팀

주요업무	• 국내·외대학평가 대응을 위한 주관부서 • 국내·외대학평가 결과에 따른 문제점 분석 및 개선방안 도출
인력	• 팀장 1인, 전담 직원 1인
예산	• 해외평가 대응 연구비 및 출장비 등

□ 연구처 연구정보분석센터

주요업무	• 세계대학평가 향상을 위한 연구력 강화 방안 마련 • 교원 연구업적 관리 및 연구활동실태조사 등
인력	• 부장 1인, 직원 3인, 연구교수 2인
예산	• 대학평가 대응을 위한 별도 책정된 예산 없음

□ 기획예산처 대학정책연구원

주요업무	• 대학정책개발을 위한 대학기관연구(IR) 조직으로 세계대학평가 결과를 바탕으로 대학의 주요 의사결정 지원 및 정책개발
인력	• 원장 1인, 특임교수 2인, 연구교수 2인, 연구원 2인
예산	• 대학평가 대응을 위한 별도 책정된 예산 없음

3) 대학평가 결과의 활용 현황

- 대학 중장기발전계획의 발전목표로 활용함(KU-The Future, Human KU)
- 대학 중장기발전계획 성과관리의 핵심성과지표(KPI)로 활용함
- 대학의 정책 및 제도의 개발·개선을 위한 주요 자료로 활용함
- 국내·외 대학 인지도 향상 수단으로 활용함
- 우수 교수 및 학생 유치를 위한 자료로 활용함
- 대학 홍보 및 발전기금 모금을 위한 자료로 활용함

4) 대학평가에 대한 의견

□ 긍정적인 측면

- 주요 의사결정자의 대학경영(기획, 정책개발, 의사결정)을 지원하기 위한 참고 자료로 활용함
- 대학평가 결과를 바탕으로 대학 운영에 필요한 다양한 제도 및 프로그램의 효과성을 검증하고 새로운 정책개발의 주요 참고 자료로 활용함
- 대학의 경쟁력을 객관적으로 평가함으로써 고등교육의 가치와 중요성을 알리는 자명증 역할을 함
- 세계대학평가를 통하여 국내대학의 국제적 경쟁력 및 인지도를 향상함
- 대학 간 경쟁시스템을 통한 대학발전을 유도함
- 교육수요자(학생, 연구자)에게 대학에 대한 정보 제공 기능을 수행함

■ 부정적인 측면

- 다양한 평가기관이 존재하고, 평가기관별 평가지표 및 평가결과가 매우 상이함에 따라 각 대학의 부담이 가중됨
- 평가지표의 평가방법 및 평가결과에 대한 투명성 부족으로 평가의 가장 핵심적인 기능인 평가를 통한 환류체계 구축을 방해하는 요소임
- 대부분의 대학평가는 교육, 연구, 사회적 책임이라는 대학의 기능 중 연구 기능을 집중적으로 평가함. 이에 따라 대학의 핵심 기능인 교육 및 사회적 책임에 대한 가치가 훼손될 가능성이 높음

2 서울대학교

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

- 총장 주재 확대간부회의 등 주요 의사결정기구에 QS, THE 세계대학평가 결과를 보고하고, 이를 참고하여 정책 결정 등에 활용함
- 2019년 발족한 대학혁신센터에서 QS, THE 평가데이터를 분석하고, 취약지표 개선을 위한 혁신과제 발굴 등을 제언함
- QS, THE 주관 국제행사에 기획부총장, 기획처장 등 관련 보직자가 참여하여 평가기관 담당자와의 네트워킹 강화, 세계대학평가가 나아가야 할 방향 등에 대한 의견 개진 등을 수행함
- QS, THE 외 ARWU, 라이덴 순위 등에 대해서는 순위 변화 추이 정도만 확인하는 수준이며, 별도의 대응은 하지 않고 있음

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

□ 기획처 기획과

주요업무	• 국내·외 대학평가 대응(평가 제출 자료 취합 및 평가결과 보고 등)
인력	• 기획과장(업무 총괄) 1인, 평가팀장 1인, 담당 행정직원 1인
예산	• 평가기관 주최 국제행사 참석 및 분석툴 구독료 등

3) 대학평가 결과의 활용 현황

□ 대학 발전을 위한 정책 수립의 기초 자료로 활용함

□ 세계적 수준의 연구성과 창출 및 이를 통한 평가순위 상승을 지향함

- 10개 학문 분야의 세계 10위권 진입을 목표로 「SNU 10-10 프로젝트」를 가동함
- SNU Pioneer Project(연구 잠재력이 있는 신진연구자 발굴·지원), 세계선도 학문분야 중점 육성 및 지원, 융합선도형 연구활성화 정책 등을 추진함

□ 글로벌 선도 대학 진입을 위한 교육인프라 개선

- 외국어 진행 강의 인센티브 강화, 교원 외국어 교수법 지원 프로그램 운영 등 글로벌 교육환경 구축 방안을 지속적으로 마련함(교수자 측면)
- 미국 UC 계열 등 국외 우수대학과의 학생교환협정 신규 체결, SNU in the World Program 확대 등 글로벌 초우수 인재 육성 전략을 강화함(학생 측면)

□ 대학 홍보 및 발전기금 모금 등(동문·기업체 관계자 등에 소식지를 발송하여 본교 성과를 홍보하고, 발전기금 후원 독려)

4) 대학평가에 대한 의견

■ 긍정적인 측면

- 대학의 위치를 객관적으로 확인하고, 이에 따른 발전 전략 수립 가능함
- 평가기관 주최 국제행사 등을 통해 타 대학 발전 전략 확인 및 벤치마킹 가능함
- 대학의 국제적 인지도 향상 등 홍보 효과가 있음(우수한 연구자 및 학생 유치를 위한 수단으로서 기능)

■ 부정적인 측면

- 종합대학, 이공계대학, 연구중심대학, 교육중심대학 등 대학별 특수성이 고려되지 않은 대학 서열화가 이루어짐
- 대학의 특성 및 지향점에 따른 중·장기적 발전 전략 수립보다는 평가순위 향상을 위한 전략 수립이 우선시 되는 등 주객전도 문제가 발생함
- 평가기관의 비즈니스 모델에 따른 각종 서비스 구입에 투입되는 비용이 과다하게 됨
- 평가기관마다 상이한 평가지표를 적용하고 있어 대학이 중점적으로 추진하는 분야의 성과가 과소평가될 여지가 존재함

3 성균관대학교

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

▣ 대학평가에 대한 중요성 대두

- 대학평가는 고등교육 발전과 국가경쟁력 강화라는 주제 속에서 논의될 때 그 중요성과 업무의 범위가 더욱 확대되며, 국가경쟁력의 핵심은 고등교육의 질적·양적 수준에 달려 있고, 따라서 국가경쟁력을 강화하고 긍정적인 사회변화를 가져오기 위해서는 고등교육의 질적 향상과 교육여건의 개선이 반드시 필요함
- 이런 맥락에서 대학평가는 1990년대 초반부터 세계화라는 슬로건 아래 대학의 경쟁력 제고와 수요자 중심 교육이라는 개념이 도입되면서 시작되었으며, 1990년대 후반 대학평가를 대학행정 업무로 도입함

▣ 대학 중장기발전계획(VISION2020)의 목표 중 하나로 추진(Pride in Top)

- Pride In Top은 구성원들이 최고의 자부심을 가지는 대학, 글로벌 평판을 지향하며, 대학 및 학문단위 경쟁력 평가 컨설팅 지원체계 구축, SKKU 문화의 브랜드화, 글로벌 챌린저 프로그램 강화 등을 통해 전략을 수립함

▣ 성균관대학교의 대학평가에 대한 단계별 인식 변화

- 1단계(1995~1999): 학문 분야별 자체 평가역량을 강화하고, 연구, 교육, 산학협력 성과에 대한 통계 시스템을 도입함
- 2단계(2000~2007): 단위기관 MBO(목표관리제) 평가를 도입하고, 대학의 특성화된 평가체계를 도입함
- 3단계(2008~현재): 성과관리시스템(Performance Management System)을 기반으로 한 평가체제를 도입하고, 데이터를 기반으로 핵심성과지표를 도입함

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

□ 기획조정처 산하 전략기획·홍보팀

주요업무	• 국내·외 대학평가 대응(평가 제출 자료 취합 및 평가결과 보고 등)
인력	• 팀장(부장) 1인, 행정직원 1인
예산	• 대학평가 업무로 구분된 별도의 예산 미배정 • 회의비, 홍보비, 국제교류 등 대학평가와 관련하여 연간 2천만 원 가량의 예산 집행

3) 대학평가 결과의 활용 현황

□ 대학평가를 활용한 대학경쟁력 점검

- 대학평가 결과가 대학의 실질적인 경쟁력 강화로 이어질 수 있는 대학평가 선순환 체제를 확립하기 위해 교육 측면에서는 입학생의 자질 향상, 교육과정 내실화, 교육성과(취업률) 등의 경쟁력 수준과 평가결과를 종합적이고 전 방위적으로 연계하여 분석하고, 연구 측면에서도 교원 성과관리 및 인센티브 제도와 연동하는 종합적인 선순환 체계를 구축함

□ 학문 단위의 글로벌 경쟁력 확인

- 대학은 다양한 학문 단위와 다양한 구성원이 공존하는 대단위 복합조직으로서 개별 학문 단위 하나하나가 거버넌스를 구성하고 있는 자율 운영조직으로 학문단위의 자율적인 평가 대응체계와 대학의 전체적인 성과관리 체계를 연계하고, 학문 단위별로 자율적이고 객관적인 평가를 수행하는 의의가 있음
- 학문 단위별 자율평가기준을 기존 국내 중심에서 글로벌 중심으로 전환함으로써 세계적 경쟁력 확보를 성과평가 자료로 활용함

□ 글로벌 수준의 대학경쟁력 확인

- 대학의 연구경쟁력은 국제논문실적(SCI) 분석업무에 집중되어 있으며, 기존에는 국제논문 성과를 중심으로 실적을 분석함

- 국제연구 성과의 피인용과 교육·연구 성과에 대한 평판 등 개별 대학 단위에서 파악하기 어려운 대학경쟁력과 브랜드 이미지를 확인함

4) 대학평가에 대한 의견

■ 긍정적인 측면

- 대학평가 업무는 대학의 다양한 구성요소, 즉 교육여건과 교육과정을 통한 교육성과, 교원 연구성과 및 국제화 성과 등을 종합적으로 평가함으로써 고등교육기관의 경쟁력을 높이고, 이를 곧 교육수요자에게 전달하여 사회적 가치가 높은 교육·연구성과를 창출하는 것으로 체계화함
- 최근 대학평가 업무는 기존 대학별 효과성 및 효율성 중심 평가에서 대학교육의 기본적인 질을 보장하는 인증평가로 기능을 강화함
- 대학정보공시 도입 이후 정보공개에 기초한 대학평가 및 자체평가시스템을 정착하며 대학이 평가결과를 적극적인 대학 브랜드 마케팅으로 연결하는 능동적 업무로 범위를 확대함

■ 부정적인 측면

- 대학평가가 교육·연구·산학협력 등 대학의 실체적 경쟁력을 보여주는 데 한계가 있음
- 정부기관과 언론사의 대학평가는 그 동안 폐쇄적 경영으로 내부 경영 및 여건을 외부에 공개하지 않던 대학들을 ‘경쟁’이라는 화두 속에서 본질적인 경쟁력 강화를 위한 노력 유도라는 순기능적 목적으로 시작되었고, 실제 어느 정도 이러한 순기능적 역할을 한 것이 사실임
- 반면, 대학의 서열화를 더욱 부추기고, 대학을 통제하기 위한 수단으로 전략할 가능성, 또한 피평가기관인 대학이 본질적인 경쟁력보다는 평가를 위한 평가대응에 지나치게 많은 노력을 기울인 나머지 평가를 통한 실익이 적다는 비판 등이 지속적으로 제기됨
- 대학 내·외 구성원에게 대학평가의 결과는 대학평가 기관이 고등교육 시장의 마케팅 강화를 위한 활동으로 이해되는 측면이 있음

- 대학평가가 대학여건 등 투입요소와 평판(reputation)에 기반하여 진행함에 따라 변화하는 대학의 역량, 혁신을 보여주지 못함

4 연세대학교

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

□ 대학 본부의 인식

- 최근 들어 대학 순위가 정체하는 경향이 있어 대학평가에 대한 중요성이 높이 인식되기 시작함
- 때로는 본 대학의 순위가 상승하는 상황에서도 경쟁 대학이 상대적으로 급격히 상승함으로 인해 대학평가 결과에 보다 많은 관심을 갖고 대응책 마련에 노력을 기울임
- 대학 재정 상황이 만족스럽지 않은 상황에서 대학평가 결과 향상을 위해 얼마나 재원을 활용해야 하는지에 대한 고민이 있음

□ 교수의 인식

- 대학 본부에 비해 대학평가 결과에 상대적으로 민감하지 않음
- 대학 평가가 대학 운영에 긍정적인 영향을 미치는가에 대한 문제 제기도 있음
- 최근 들어 경쟁 대학들의 순위가 상대적으로 상승하면서 위기감을 느끼고 평가결과에 대해 이전보다 큰 관심을 보이고 있음

□ 동문의 인식

- 동문회 차원에서 대학평가 결과에 대한 문제 제기와 대책 마련의 요구가 있음
- 특히 경쟁 대학과의 비교를 통해 학교의 순위를 평가하는 경향이 있기 때문에 세계대학평가 결과의 국내 순위에 민감하게 반응함

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

- 2017년까지 기획실의 기획평가팀에서 평가업무를 담당하였으며, 2018년 이후 미래전략실이 신설되면서 업무가 이관됨
- 2020년 미래전략실이 폐지되고 기획실이 부활하면서 기획평가팀이 만들어지고 대학평가 업무를 담당함

□ 기획실 기획평가팀

주요업무	• 국내·외 대학평가 대응
인력	• 팀장(부장) 1인, 행정직원 4인
예산	• 가장 큰 예산이 소모되는 요인은 평가기관의 컨설팅을 받는 것이나, 최근 컨설팅을 받은 적이 없음 • 현재 예산이 활용되는 분야는 평가기관의 데이터베이스 접근권을 확보하는 예산과 평가기관의 대상으로 하는 홍보비 정도임 • 데이터베이스 접근권 확보는 2017년 이후 활용하고 있으나 Data Points를 다년 계약하여 큰 예산이 들지 않음 • 대학 홍보는 최소화되어 있으며 주로 평가결과가 발표되는 컨퍼런스나 소식지에 학교 광고를 최소한으로 하고 있음

3) 대학평가 결과의 활용 현황

□ 평가결과 분석: 결과분석을 통한 장·단점 파악

- 평가결과가 발표되면 평가 지표별 분석을 실행함
- 지표별 점수 분석을 통해 장·단점을 파악함
- 지표별 점수 분석을 전공 분야별로 세분화하여 이를 각 전공 분야에 전달함
- 학과나 대학에서는 이 결과를 벤치마킹하여 개선방안을 마련함

□ 학교 운영의 벤치마킹 확보

- 학교의 전체적인 장·단점을 파악함으로써 향후 운영방안을 위한 시사점을 확보함
- 해외대학과의 교류에 필요한 준거점을 확보함
- 학교 발전을 위한 효율적인 재원 활용에 필요한 자료를 확보함

■ 평가결과의 홍보

- 평가결과가 우수한 경우 이를 학교 홍보 자료로 활용함

4) 대학평가에 대한 의견

■ 긍정적인 측면

- 평가지표에 학교 운영에 필요한 다양한 영역이 포함되기 때문에 평가에 대비하는 과정이나 평가결과에 따라 학교 발전을 위한 방안을 찾을 수 있음
- 특히 연구력 향상을 위해 학문 분야별 연구력 검증이 가능하기 때문에 어떤 분야에서 어떤 지원이 필요한지 파악하기 유리함
- 평가결과의 장기간에 걸친 시계열적 분석을 통해 학교 현황의 장기적 추적이 가능하기 때문에 발전 방안을 도출하는데 유용함
- 세계의 다수 대학을 대상으로 하는 평가는 학교의 국제적 홍보에 도움이 됨. 특히 QS와 THE와 같이 평가결과의 국제적 영향력이 큰 경우 학교의 인지도 향상에 크게 기여함
- 해외대학과의 교류활동에 있어 세계대학평가 결과가 일정하게 관여함
- 사립대학의 재정적 상황이 어려운 상황에서 외국인 학생의 유치는 대학 운영을 위해 중요한 요인이 되고 있음
- 외국인 신입생, 교환학생, 방문학생의 유치에 있어 세계대학평가 결과가 어느 정도 긍정적으로 기여하고 있음

■ 부정적인 측면

- 대학이 고등교육 기관으로서 책임을 다하기 위해서는 다양한 영역에서 역할을 수행할 필요가 있음. 그러나 세계대학평가의 영향력이 과도하게 높아짐에 따라 평가지표에 들어가는 측면과 그렇지 않은 측면에 대한 관심의 차이가 커지고 있음. 특히 대학의 지역 사회나 한국 사회에 대한 사회적 기여나 책임에 대한 평가가 상대적으로 소홀하기 때문에 이에 대한 관심이 줄어들 우려가 있음

- 연구력 평가에 있어서도 평가에 유리한 분야에 자원이 집중됨에 따라 학문 분야 사이의 균형 있는 발전을 방해하는 측면이 있음
- 여러 평가기관에서 다양한 평가체계를 동시에 실행하고 있는 가운데 평가의 객관성에 대한 의문이 제기됨
- 주관적 요소가 강한 평판도 평가가 지나치게 높은 비중을 차지하는 경우 평가결과의 객관성에 더욱 문제가 있을 수 있음. 특히 QS 평가의 경우 평판도 평가의 참여자를 피평가 기관에서 일정 부분 제출할 수 있기 때문에 평가결과에 대해 조심스러운 해석이 필요함
- 연구력의 평가에 있어서도 학교 전체의 수준이 아니라 최상위 집단의 영향력이 지나치게 높게 반영되기 때문에 평가결과의 해석에 주의가 필요함
- 세계대학평가 결과가 마치 학교의 전체적 수준을 결정하는 것처럼 인식되는 경향이 나타나면서 이에 대한 과도한 관심이 커짐
- 동문이나 사회의 관심이 커짐에 따라 평가결과를 향상시키기 위한 경쟁이 격화되면서 때로는 소모적 수준에 이르기드 함
- 이러한 과도한 관심과 소모적 경쟁이 보다 건전한 학교 운영에 방해가 되는 문제가 생김

5 포항공과대학교

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

- 보직자(경영진)를 중심으로 주요 정책 결정 및 제도 개선의 참고 자료로 활용
- 평가결과에 따른 문제점 인식 및 순위 상승을 위한 대응방안 검토를 위한 평가 업무 담당자 지정 및 평가결과보고서 경영진 보고
- 대학 연간운영계획의 기초 자료로 활용
- 외부과제(BK21 등) 수주를 위한 참고 자료로 활용

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

□ 기획처 미래전략팀

주요업무	• 세계대학평가 및 국내평가(중앙일보) 대응
인력	• 미래전략팀장(업무 총괄) 1인, 담당 행정직원 2인
예산	• 순위사 분석툴 구독료, 순위 Summit 등록비/출장비, 광고료 등

3) 대학평가 결과의 활용 현황

- 제도 개선 및 정책 결정의 참고 자료로 활용
- 대학발전계획의 국제화 부문 발전 방안 반영 검토
- 학과 발전계획 수립 시 참고 자료로 활용(Benchmarking 대학 선정 등)
- 우수 교수, 대학원생 유치 시 활용

4) 대학평가에 대한 의견

■ 긍정적인 측면

- 수요자(학생, 연구자 등) 입장에서 대학경쟁력을 객관화하는 잣대로 활용함(학생들의 진학 대학 선택, 학술·연구 협업 파트너 선정)
- 대학의 수준과 역량을 가늠하고 대학의 경쟁력을 제고할 수 있는 도구로 활용됨. 대표적으로 대학의 현재 위치에 대한 진단이 가능하며, 대학 발전 촉진을 위한 동기로 작동됨
- 대학 입장에서 우수 교수, 학생 유치를 위한 참고 자료로 활용 가능함
- 대학의 대내·외 인지도 향상에 도움이 됨

■ 부정적인 측면

- 평가의 신뢰성 이슈 존재함. 대표적으로 23개의 다양한 평가기관이 존재하고, 평가기관별 기준 및 결과 상이함. 또한 주관적 평가지표의 영향력이 과도함(예, 평판도 지표)
- 대학의 교육 및 연구 성과를 정량화, 서열화하여 대학별 다양성과 특수성을 고려하지 못함
- 평가에 사용되는 방법론과 지표에 대한 타당성, 투명성이 부족함

6 한국과학기술원

1) 대학평가에 대한 중요도 인식 현황

- 기관장 및 주요보직자를 중심으로 세계대학평가 결과를 참고하여 주요 정책 결정 및 제도 개선 시 활용함
- 대학평가 대책위원회 구성(2018년) 등 평가결과에 따른 문제 인식 및 대책 마련을 통해 순위 상승 방안을 검토함
- QS Subject rankings(10위 진입 목표) 관련 내용을 포함 교육부 재정지원사업(BK21 등)의 목표로 설정함

2) 대학평가 대비를 위한 자원 현황(조직, 인력, 예산 등)

□ 국제협력처 국제협력팀

주요업무	• 세계대학평가 대응
인력	• 국제협력자문역 1인, 국제협력팀장(업무 총괄) 1인, 담당 행정직원 1인
예산	• 순위사 분석툴 구독 등을 위한 예산 일부 배정

□ 기획처 경영전략팀

주요업무	• 국내대학평가 대응
인력	• 경영전략팀장 (업무 총괄) 1인, 담당 행정직원 1인
예산	• 대학평가 대응을 위해 별도 책정된 예산 없음

3) 대학평가 결과의 활용 현황

□ 제도 개선 및 정책 결정 시 참고 자료로 활용

- 교수평가제도 개선 사례: 우수논문·우수업적 중심 평가제도 개선 노력(상위논문 및 혁신기술 등 대표성과 중심)

- 학과 특성에 맞는 우수논문 및 업적평가 기준 마련: 학과별 최고논문 수준 유지를 위한 자체 List 확보 및 추천 심사 적용, 학회 프로시딩의 질적 향상 방안 제고(학과별 프로시딩에 대한 효과분석 및 자체 List 확보)
- 학과평가제도 개선 사례: 피인용 지표(Paper 대 논문 Citation) 점수를 최근 상향 조정함, 대학평가 평가항목을 학과평가제도에 반영 검토(피인용, 평판도 등)

■ 대학 홍보

- 입시홍보 활용: 입학처 홈페이지, 각종 입시 홍보물(책자, 영상 등)에 관련 내용을 포함함
- 학과홍보 활용: 우수논문 및 업적 홍보, QS·THE Subject rankings(분야별 순위)을 활용함

4) 대학평가에 대한 의견

■ 긍정적인 측면

- 대학의 국제적 인지도가 향상됨
- 국제대학들과 비교하여 대학의 양·질적 연구성과 및 교육의 질을 객관적으로 검토할 수 있는 기회를 제공함

■ 부정적인 측면

- 대학의 서열화. 특히 순위의 본질이나 기준을 이해하지 못한 언론들의 편향된 보도와 그로 인해 발생된 순위의 과대 또는 확대 해석될 여지가 있음
- 각 순위기관마다 평가 기준이 상이함. 예를 들어 QS와 THE의 논문영향력 평가기준의 차이로 결과에도 차이가 심함
- 과도한 경쟁 및 상업성으로 인한 평가의 객관성, 공정성, 신뢰성이 결여됨
- 대학교육의 여건과 질을 한정된 지표로 측정하는 것이 불가함
- 연구중심 대학과 교육중심 대학의 각각 다른 경쟁력을 동일한 지표로 평가하고 있어 대학의 특성이 반영되지 않음

IV. 세계대학평가 수용성 조사(설문) 및 분석





세계대학평가 수용성 조사(설문) 및 분석

1 세계대학평가 설문조사 개요

□ 연구대상

- 국내대학에 미치는 영향력과 중요도 관점에서 Quacquarelli Symonds, The Times Higher Education, U.S. News & World Report, Academic Ranking of World Universities, Nature Index, Center for World University Ranking, The Leiden Ranking, Reuters Ranking 이상 6개 세계대학평가를 대상으로 설문조사를 실시함

표 4.1 설문대상 세계대학평가

세계대학평가	주요 특징
Quacquarelli Symonds (QS 평가)	• 2004년부터 QS World University Rankings 발표, 현재 대학 성과에 대한 세계에서 가장 인기 있는 비교 데이터로 성장함
The Times Higher Education (THE 평가)	• 과거 QS 및 Thomson Reuters와 협력하여 활동, 현재는 Elsevier와 협력하며 활동 중임. World University Rankings을 통해 가장 영향력 있는 대학평가 기관으로 자리 잡음
U.S. News & World Report	• 1983년부터 매년 미국의 대학에 대한 순위를 발표해 오고 있으며, 2014년부터 세계대학순위인 Best Global Universities 발표. QS, THE와 함께 3대 Major Player를 목표로 함
Academic Ranking of World Universities (ARWU)	• 2003년 상해교통대학에서 세계대학순위(ARWU)를 처음 발표, 분석대상 및 발표 대학 수가 다른 평가에 비해 많음
Nature Index, Center for World University Ranking (CWUR)	• 2012년부터 사우디아라비아의 제다에서 시작, 2019년부터는 전 세계 2만여 개의 대학 중 상위 2,000개의 대학순위 발표
The Leiden Ranking, Reuters Ranking	• Leiden: 현재 963개 대학을 포함한 평가 수행, 대학에 별도의 자료제출을 요구하지 않으며 논문과 저널의 세부 데이터를 근거로 평가함 • Reuters: 2015년부터 세계혁신대학 순위 발표, 50개 이상의 글로벌 특허를 갖고 있는 고등교육 기관을 평가대상으로 함

□ 설문문항

- 평가의 전주기 관점에서 Plan-Do-See로 구분하여 세계대학평가에 대한 국내대학의 인식조사를 실시함
- 이를 위해 평가의 기획-수행-활용단계로 구분하여 전체적으로 평가를 조감할 수 있도록 설문을 구성함(부록A 참조)

표 4.2 주요 설문문항

세계대학평가	주요 특징	주요 문항
1. 평가 기획 단계	1) 평가지표 구성의 타당도	세계대학평가별 평가지표 구성에 대한 타당성 정도(5점 ¹⁾)
	2) 평가 측정방법의 타당도	세계대학평가별 평가지표 측정방법에 대한 타당성 정도(5점)
	3) 평가 수행방식의 적절성	세계대학평가별 평가 수행방식에 대한 적절성 정도(5점)
2. 평가 수행 단계	1) 평가의 객관성	세계대학평가별 평가의 객관성 정도(5점)
	2) 평가의 신뢰성	세계대학평가별 평가의 신뢰성 정도(5점)
	3) 평가 노력 투입 정도	세계대학평가별 피평가자의 노력 투입 정도(5점)
3. 평가 활용 단계	1) 평가결과의 공개성	세계대학평가별 평가결과의 공개성 정도(5점)
	2) 평가결과의 영향력	세계대학평가별 평가결과의 영향력(5점)
	3) 평가결과의 활용도	세계대학평가별 평가결과의 활용도(5점)

□ 설문참여자의 인적 특성

- 설문에 참여 대학은 고려대학교, 성균관대학교, 연세대학교, 포항공과대학교, 서울대학교, KAIST 이상 6개교가 참여함
- 설문참여자는 교원과 직원을 균등하게 배분했으며, 총 설문참여인원은 총 61명임

표 4.3 설문참여자의 인적 특성

세계대학평가	주요 내용
참여자의 소속기관	고려대학교 10명, 성균관대학교 11명, 연세대학교 10명, 포항공과대학교 10명, 서울대학교 10명, KAIST 10명
참여자의 직위	교수 31명, 직원 30명
세계대학평가 수행 경험	경험 유 45명, 경험 무 16명
설문 참여 인원	총 61명

1) 1=매우 낮음, 2=낮음, 3=보통, 4=높음, 5=매우 높음

2 세계대학평가 설문조사 결과

1) 평가 기획 단계

□ 세계대학평가 기획 단계에 대한 설문조사 결과 QS, THE, U.S. News 평가는 3.1점(보통) 이상으로 ARWU, CWUR, Leiden 평가는 3점 이하로 조사됨

- 세부 평가지표 구성의 타당도에 대한 설문결과 QS와 THE 평가가 평균 3.5점(3=보통, 4=높음)
- 평가지표 측정방법의 타당도에 대한 설문결과 QS와 THE 평가가 평균 3.4점
- 평가 수행방식의 적절성에 대한 설문결과 QS와 THE 평가가 평균 3.4점으로 연구대상 세계대학평가 중 가장 높음

표 4.4 세계대학평가별 평가 기획 단계 설문조사 결과

	N = 61	QS	THE	US	ARWU	CWUR	Leiden
평가지표 구성의 타당도 (세계대학평가명_1_1)	평균	3.5	3.5	3.1	2.5	2.6	2.7
	표준 편차	0.942	0.788	0.806	0.743	0.786	1.006
평가지표 측정방법의 타당도 (세계대학평가명_1_2)	평균	3.4	3.4	3.1	2.7	2.6	3.0
	표준 편차	0.952	0.897	0.785	0.790	0.804	0.930
평가 수행방식의 적절성 (세계대학평가명_1_3)	평균	3.4	3.4	3.0	2.7	2.6	2.7
	표준 편차	0.936	0.817	0.795	0.667	0.807	0.926

□ 대체로 교수보다는 직원의 경우, 세계대학평가 관련 업무 경험이 없는 경우 세계대학평가 기획 단계에 대한 타당도를 보다 높게 인식하고 있으나(부록B 참조), 인적특성으로 인해 발생하는 세계대학평가에 대한 인식 차이는 통계적으로 유의미한 결과를 미발견함

2) 평가 수행 단계

■ 세계대학평가의 객관성 및 신뢰성에 대한 설문조사 결과 QS, THE 평가는 3.1점(보통) 이상으로, U.S. News, ARWU, CWUR, Leiden 평가는 3점 이하로 조사됨

- 평가의 객관성에 대한 설문결과 THE 평가가 평균 3.3점(3=보통, 4=높음)
- 평가의 신뢰성에 대한 타당도 설문결과 QS 평가가 평균 3.2점으로 연구대상 세계대학평가 중 가장 높음

■ 세계대학평가의 피평가자 노력 투입 정도에 대한 설문조사 결과 QS, THE 평가는 3점(보통) 이상으로, U.S. News, ARWU, CWUR, Leiden 평가는 3점(보통) 이하로 조사됨

- 평가의 노력 투입 정보에 대한 설문결과 QS 평가가 평균 4.1점으로 연구대상 세계대학평가 중 가장 높음

표 4.5 세계대학평가별 평가 수행 단계 설문조사 결과

	N = 61	QS	THE	US	ARWU	CWUR	Leiden
평가의 객관성 (세계대학평가명_2_1)	평균	3.1	3.3	3.0	2.9	2.7	3.0
	표준 편차	0.918	0.793	0.764	0.900	0.859	1.000
평가의 신뢰성 (세계대학평가명_2_2)	평균	3.2	3.1	2.8	2.4	2.3	2.3
	표준 편차	1.148	1.044	0.928	0.844	0.765	0.937
평가의 노력 투입 정도 (세계대학평가명_2_3)	평균	4.1	3.9	2.5	2.2	2.1	2.0
	표준 편차	0.690	0.772	0.829	0.734	0.777	0.784

■ 대체로 교수와 직원 간 인식 차이는 특정 패턴이 없으며, 세계대학평가 관련 업무 경험이 없는 경우 세계대학평가의 객관성과 신뢰성을 보다 높게, 평가 노력 투입 정도는 보다 낮게 인식하고 있으나(부록B 참조), 인적특성으로 인해 발생하는 세계대학평가에 대한 인식 차이는 통계적으로 유의미한 결과를 미발견함

3) 평가 활용 단계

■ 세계대학평가 활용 단계에 대한 설문조사 결과 QS, THE 평가는 3점(보통) 이상으로, U.S. News, ARWU, CWUR, Leiden 평가는 3점(보통) 이하로 조사됨

- 평가결과의 공개성에 대한 설문결과 QS, THE 평가가 평균 3.6점(3=보통, 4=높음)
- 평가결과의 영향력에 대한 설문결과 QS 평가가 평균 4.3점으로 연구대상 세계대학평가 중 가장 높음
- 평가결과의 활용도에 대한 설문결과 QS 평가가 평균 4.2점으로 연구대상 세계대학평가 중 가장 높음

표 4.6 세계대학평가별 평가 활용 단계 설문조사 결과

	N = 61	QS	THE	US	ARWU	CWUR	Leiden
평가결과의 공개성 (세계대학평가명_3_1)	평균	3.6	3.6	2.9	2.8	2.5	2.8
	표준 편차	0.967	0.939	0.680	0.715	0.832	1.031
평가결과의 영향력 (세계대학평가명_3_2)	평균	4.3	4.1	2.9	2.4	2.3	2.4
	표준 편차	0.651	0.718	0.957	0.805	0.901	0.857
평가결과의 활용도 (세계대학평가명_3_3)	평균	4.2	4.0	2.6	2.1	2.1	2.2
	표준 편차	0.663	0.707	0.844	0.771	0.814	0.839

■ 대체로 직원보다는 교수의 경우, 세계대학평가 관련 업무 경험이 없는 경우에 평가결과의 공개성을 보다 긍정적으로 평가하고 있는 반면, 세계대학평가 관련 업무 경험이 있는 경우 평가결과의 활용도 및 영향력을 보다 높게 인식하고 있음(부록B 참조). 그러나 인적특성으로 인해 발생하는 세계대학평가에 대한 인식 차이는 통계적으로 유의미한 결과를 발견하지 못함

4) 세계대학평가에 대한 자유 의견

■ 개방형 문항의 의견은 ① 평가 전반에 대한 의견, ② 평가지표에 대한 의견, ③ 정책적 측면에 대한 의견, ④ 개별 평가에 대한 의견으로 구분되며, 세부 내용은 아래 <표 4.7>와 같음

표 4.7 개방형 문항 설문결과

주요 의견		건수
평가 전반에 대한 의견	평가결과에 대한 사회적 영향력이 확대	2
	대학평가로 인한 순기능	3
	양적 평가에서 질적 평가로 대학평가의 패러다임 변화	1
	세계대학평가가 교육보다는 연구성격을 중심으로 편향되어 평가	4
	평가결과의 불공정성, 대륙 간 편차 등 평가에 대한 신뢰도 저하	6
	평가를 통한 환류체계 구축을 위해 평가 측정방법 및 결과에 대한 구체적 공개 필요	3
	평가기관의 영리 추구	4
	대학의 평가결과 향상을 위해 대학의 resource 투입 증가	1
	대학의 서열화로 인해 발생하는 문제	5
	평가결과에 대한 과도한 의미 부여 불필요	1
평가지표에 대한 의견	대학별 운영 철학이 상이함에도 불구하고 모든 대학에 동일한 가중치로 평가	3
	평가지표에 대한 타당성 부족	4
	평가 자료 타당성에 대한 의구심	3
	대학의 현실을 반영하고, 공감할 수 있는 타당한 지표 개발 필요	2
	교육의 혁신 및 변화를 반영하는 지표 개발 필요	1
정책적 측면에 대한 의견	대학 순위 향상을 위한 국가의 지원 필요	1
	대학 순위 중심이 아닌 지표 중심으로 정책 개발 필요	2
개별 평가에 대한 의견	(QS) 평판도에 대한 중요도 하향 조정 필요	3
	(QS) 평판도는 대학의 질적 평가로 매우 중요한 지표	2
	(US News) 국내 현실과 동떨어지는 지표 포함	1

5) 설문조사 결과 종합

■ 설문조사 결과 QS와 THE 평가가 평가 기획, 수행, 활용 전 단계에서 긍정적으로 인식함

- QS 평가: 평가 기획·수행 단계 모두 긍정적으로 인식함. 특히, 평가의 신뢰성 부분에서 응답자들이 긍정적으로 인식하고 있으며, 평가결과의 영향력 및 활용도가 매우 높은 평가로 인식함
- THE 평가: QS 평가와 동일하게 평가 기획·수행 단계 모두 긍정적으로 인식함. 특히, 평가의 객관성 부분에서 응답자들이 긍정적으로 인식하고 있으며, 평가결과의 영향력 및 활용도가 높은 평가로 인식함

- U.S. News 평가: 평가 기획 단계인 평가지표 구성 및 평가지표 측정방법에 대한 타당도는 긍정적으로 평가 받고 있으나, 평가의 신뢰성, 평가결과의 공개성, 영향력, 활용도 등은 부정적으로 인식함
- ARWU 평가: 평가 기획·수행·활용 단계 모두 부정적으로 인식함
- CWUR 평가: 평가 기획·수행·활용 단계 모두 부정적으로 인식함
- Leiden 평가: 평가 기획·수행·활용 단계 모두 부정적으로 인식함. 다만 평가지표 측정방법의 타당도 및 평가의 객관성 측면에서는 보통으로 평가됨

표 4.8 설문조사 종합결과

		N=61	QS	THE	US	ARWU	CWUR	Leiden
평가 기획	평가지표 구성의 타당도	평균	3.5	3.5	3.1	2.5	2.6	2.7
	평가지표 측정방법의 타당도	평균	3.4	3.4	3.1	2.7	2.6	3.0
	평가 수행방식의 적절성	평균	3.4	3.4	3.0	2.7	2.6	2.7
평가 수행	평가의 객관성	평균	3.1	3.3	3.0	2.9	2.7	3.0
	평가의 신뢰성	평균	3.2	3.1	2.8	2.4	2.3	2.3
	평가의 노력 투입 정도	평균	4.1	3.9	2.5	2.2	2.1	2.0
평가 활용	평가결과의 공개성	평균	3.6	3.6	2.9	2.8	2.5	2.8
	평가결과의 영향력	평균	4.3	4.1	2.9	2.4	2.3	2.4
	평가결과의 활용도	평균	4.2	4.0	2.6	2.1	2.1	2.2

- 설문참여자의 소속 대학별 세계대학평가에 대한 인식은 다양하게 나타남. 이는 소속 대학의 유리한 세계대학평가에 대한 선호가 편중됨을 의미함과 동시에 대학이 추구하는 철학과 운영방식의 상이성으로 이와 같은 인식 차이를 유발한 것으로 판단됨
- 세계대학평가에 대한 자유 의견을 살펴보면, 세계대학평가의 순기능에 대하여 긍정적으로 인식하고 있으나, ① 교육보다는 연구성과 중심으로 편향, ② 평가결과의 불공정성으로 인한 평가에 대한 신뢰도가 저하, ③ 평가기관의 영리 추구, ④ 대학 서열화, ⑤ 모든 대학을 동일한 가중치로 평가, ⑥ 평가지표의 타당성 및 평가 자료의 명확성 문제를 지적함
- 이외에도 QS 평가의 평판도 지표에 대하여 대학의 중요한 질적 지표로 역할을 수행한다는 의견과 동시에 평판도 지표의 타당성 문제로 인해 지표 가중치 하향 조정이 필요하다는 의견도 제시함

V.

결론 및 제언





결론 및 제언

1 결론

- 대학을 평가하는 다양한 글로벌 평가기관이 존재하며, 그 중 QS, THE, U.S. News & World Report, ARWU, Nature Index, CWUR, Leiden, Reuters 등의 기관과 각 기관의 평가방식에 대해 조사함. 각 기관의 평가지표와 산정방식에는 다소 차이가 있으며 그 결과로 각 기관이 발표하는 대학순위에도 격차를 보임. 대학경쟁력의 폭 넓은 평가를 위해 일부 기관의 경우 평가방식에 객관적인 지표와 함께 대외적 평판 등 다소 주관적 지표가 혼재되어 산정되고 있는 현황으로 각 기관은 이러한 평가방식의 객관성을 제고하기 위해 매년 조사 및 지표 산정방식을 고도화하고자 노력하고 있음
- 세계대학순위는 대학경쟁력을 측정하는 잣대로서 통상적 교류에 활용되고 있을 정도로 보편화되어 있다고 볼 수 있으며, 최근 대학의 인지도 향상, 우수 학생 선발 및 대외 홍보 등의 목적으로 그 활용이 증가하고 있는 추세임. 이와 관련하여 일부 국내대학의 세계대학평가 대응 현황을 조사한 결과 매년 적지 않은 자원을 투입하여 순위 상승을 위해 노력하고 있음을 확인함
- 세계대학평가 기관에 대한 인식조사를 위해 대학평가의 기획단계, 수행단계, 활용단계에 해당하는 설문을 구성하여 국내 일부 대학의 교직원들을 대상으로 설문조사를 수행한 결과, 설문 전 분야에 걸쳐 QS와 THE 기관에서 상대적으로 높은 점수를 확인함. QS의 경우 ‘평가의 신뢰성’, ‘평가의 노력 투입 정도’, ‘평가결과의 영향력’, ‘평가결과의 활용도’에서 가장 우수한 평가기관으로 확인되었고, THE는 ‘평가의 객관성’에서 가장 우수한 평가기관임을 확인함. QS 및 THE는 대학 및 기타 교육 분야에서 글로벌 통용력이 가장 높은 기관으로 알려져 있으며 본 설문조사를 통해서도 현존하는 세계대학평가 기관들 중에서는 객관성이 높고 평가결과의 가치를 대다수가 인정하고 있다는 결과를 얻음

- 세계대학평가는 변화에 둔감했던 대학에 경쟁의 개념을 도입하였고, 그 결과 각 대학이 연구성과 지표를 점검하여 스스로 발전을 도모하는 계기를 마련하였음. 반면, 세계대학평가 기관은 지표별 강점보다는 전체 지표의 합산 순위에 방점을 두고 있어 대학이 가진 다양성, 고유성, 특수성 등을 고려하지 못하고 대학의 서열화를 심화시킬 수도 있는 단점을 내포하고 있음. 따라서 개개의 대학이 추구하는 발전 방향을 고려하여 이에 부합하는 평가 및 지표를 바탕으로 교육, 연구, 인프라 등 대학 전반의 상황을 진단하고 향후 나아갈 방향성을 설정하는 참고 자료로 활용하는 것이 바람직하다고 생각함

2 제언

- 세계대학평가 결과가 가지는 폭넓은 영향력과 파급력으로 인해 대학은 스스로 많은 Resource를 투입하며 세계대학평가 결과의 순위를 높이기 위해 노력하고 있음. 세계대학평가 순위가 대학을 서열화하고 대학이 가지고 있는 다양성과 특수성 및 대학별 고유의 교육철학을 고려하고 있지 못하다는 비판을 받고 있기도 하지만, 대학의 현재 위치를 진단하여 대학이 갖추어야 할 교육과 연구의 품질을 진단하고 대학의 브랜드 가치와 국가 차원의 위상에도 영향을 미치고 있음을 간과할 수 없음. 따라서 세계대학평가 결과 순위에 따른 대학 차원의 경쟁력과 국가 위상을 제고하기 위해 해당 분야에 대한 정부 차원의 적극적인 관심과 지원이 필요하다고 생각됨
- 최근 들어 우후죽순 생겨나는 대학평가기관에 대응하기 위해 국내대학들의 과도한 경쟁이나 노력은 지양될 필요가 있으며, 각 대학별로 평가결과를 분석하여 연구성과 관리와 우수 교원의 채용 등을 통해 대학 자체의 미비점을 보완하고 미래 발전을 위한 중·장기 전략 수립 등에 활용하는 것이 중요함. 이를 위해서는, 대학별로 복수의 평가기관에 대응하고 있는 상황에서, 정부 차원의 재정지원을 통해 국내대학들이 공동으로 대응함으로써 개별 대학의 부담을 덜어주고 국가 차원에서 보다 효율적으로 세계대학평가에 대응하는 전략이 필요함. 일례로 호주, 중국, 동남아시아 등 고등교육을 국가적 차원의 교육산업으로 육성하는 신흥국가의 경우 국가적 차원에서 세계대학평가의

자국 대학 순위를 제고하는 전략을 시행하고 있으며, 이는 다시 해당 대학의 국제적 평판을 상승시켜 우수 인력을 유치하는 선순환 구조를 유도하고 있음

● 세계대학평가에 대한 국가 차원의 대응방안

- 국가 차원에서 진행하는 정부와 세계대학평가 기관과의 전략적 파트너십은 해당 국가에 속해 있는 대학들의 평가순위를 높이기 위한 정부 차원의 지원방안 중 하나로 고려될 수 있음
- 국가 차원의 연구력 향상 방안 가운데 가장 유력한 것은 국제 공동연구의 활성화임. 평균적으로 국제 공동연구는 국내 공동연구에 비해 훨씬 높은 영향력과 인용도를 지니고 세계대학평가에 미치는 영향력이 큰 만큼 국제 공동연구를 활성화하기 위한 자금 조성 및 연구비 지원 강화가 필요함
- 전 세계적으로 연구의 트렌드를 만들어가는 거대 프로젝트들이 있으며, 이와 같은 네트워크에 국내 연구자들이 합류할 수 있도록 국가 차원의 지원이 필요함. 장기적인 관점에서 볼 때 이는 앞으로 한국의 연구력을 향상시키는 데 결정적으로 기여할 수 있을 것으로 기대됨
- 이공계 분야를 포함한 모든 학문 분야의 연구력을 향상시키기 위해서는 우수 인력이 대학원에 진학하고 연구팀에서 활동하는 것이 절대적으로 필요함. 현재 BK 사업이 어느 정도 대학원생들의 활동을 지원하고 있지만, 우수 인력의 대학원 진학이 여전히 부진한 현실임. 20~30년 뒤를 바라볼 때 이러한 상황은 국가의 장래를 위해 가장 위중한 요인이 될 수 있으므로 우수 인력의 대학원 진학을 장려하는 획기적 방안이 절실히 요청되고 있음
- 세계대학평가 척도가 현재는 보다 많이 다양화 되어 지속가능 발전목표, 대학의 사회적 책임 등이 평가항목으로 추가 도입되고 있음. 세계 톱 대학들은 벌써 수년간 이에 대한 성과 트래킹, 데이터베이스 구축, 리포팅 및 홍보 등에 많은 노력을 해오고 있는 반면 국내대학들은 이런 노력이 전무한 현실임. 따라서 여기에 필요한 인력 및 자원 배치에 대한 정부 지원이 절실함
- 세계대학평가는 평가기관들의 이윤사업과 밀접하게 연관되어 있다는 점을 고려할 때, 국내대학 순위에 대한 정부와 언론기관들의 지나친 관심과 편향적인 보도는

대학들로 하여금 소중한 자원과 인력을 불필요한 곳에 소모시킬 수 있음. 따라서 평가결과를 통해 대학들이 줄 세워지기 보다는 평가결과를 받아들여 대학 스스로 진일보하고자 하는 노력을 살펴봐줄 필요가 있음

부 록



부록A 설문조사서

1. 한국과학기술한림원의 “세계대학평가 기관의 객관성 분석과 국내대학을 위한 제언” 연구를 위한 설문조사

세계대학평가 기관의 객관성 분석과 국내대학을 위한 제언 연구를 위한 본 설문에 참여해 주셔서 감사드립니다.

최근 국내 많은 대학들이 세계대학평가의 순위에 크게 관심을 가지면서 보다 높은 순위를 얻기 위해 다양한 전략과 수단을 강구하고 있습니다. 세계대학평가를 통해 대학의 발전을 도모한다는 측면에서 순기능도 있으나, 현재 세계대학평가 순위의 신뢰성에 의문을 제기하고 있는 것도 현실입니다. 또한 세계대학평가를 담당하고 있는 해외 기관들이 대부분 영리를 목적으로 운영됨으로써, 국내대학은 보다 높은 평가를 받기 위해 많은 금전적, 행정적 부담을 안고 경주해야 하는 상황에 처해 있습니다.

이에 현재 세계대학평가기관의 역사와 현황, 평가지표 비교, 국제적 활용 여부 등에 대한 검토를 통하여 세계대학평가가 국내대학을 객관적으로 평가할 수 있는지 여부를 종합적으로 분석하고자 합니다. 더 나아가 본 연구를 통해 세계대학평가 결과의 신뢰성에 대한 공감대를 형성하고 대학 관련 정부 정책 수립과 집행에 반영함으로써 대학의 행정 부담을 경감시키고 나아가 국내대학을 세계적 수준으로 발전시키기 위한 방안을 모색하고자 합니다.

코로나-19 사태로 인해 다방면으로 어려운 상황에서도 귀중한 시간을 내주신 점 감사드립니다.

2020년 07월 14일

정책연구위원회 위원장

이 관 영

※ 본 설문조사의 내용과 결과는 통계법 제33조(비밀의 보호)에 의거하여 철저히 익명으로 처리되며, 연구목적 이외에 다른 목적으로 절대 사용하지 않을 것을 약속드립니다.

※ [집필팀 담당자] 이성호, 전화: 010-9484-7535, 이메일: seongholee@korea.ac.kr

2. 세계대학평가 기관의 주요 특징

해외평가	주요 특징	
Quacquarelli Symonds (QS 평가) https://www.qs.com/	개요	2004년부터 QS World University Rankings 발표, 현재 대학 성과에 대한 세계에서 가장 인기 있는 비교 데이터로 성장
	평가지표	Academic Reputation from Global Survey, Faculty Student Ratio, Citations per Faculty from Scopus, Employer Reputation from Global Survey, Proportion of International Students, Proportion of International Faculty
The Times Higher Education (THE 평가) https://www.timeshighereducation.com/	개요	과거 QS 및 Thomson Reuters와 협력하여 활동, 현재는 Elsevier와 협력하며 활동 중. World University Rankings를 통해 가장 영향력 있는 대학평가 기관으로 자리 잡음
	평가지표	Teaching, Research, Citations, International Outlook, Industry Income
U.S. News & World Report https://www.usnews.com/	개요	1983년부터 매년 미국의 대학에 대한 순위를 발표해 오고 있으며, 2014년부터 세계대학순위인 Best Global Universities 발표. QS, THE와 함께 3대 Major Player를 목표로 함
	평가지표	Global Research Reputation, Publications, Books, Conferences, Normalized Citation Impact, Total Citations, Number of publications among the 10% most cited, International Collaboration, Number of highly cited papers among the Top 1% most cited
Academic Ranking of World Universities (ARWU) http://www.shanghairanking.com/	개요	2003년 상해교통대학에서 세계대학순위(ARWU)를 처음 발표, 분석대상 및 발표 대학 수가 다른 평가에 비해 많음
	평가지표	교육수준, 교원수준, 연구성과, 교원 1인당 업적
Nature Index, Center for World University Ranking (CWUR) https://www.natureindex.com/ https://cwur.org/	개요	Nature: 2015년부터 데이터베이스 제공, 자연과학 분야 85개 학술지에 게재된 논문을 바탕으로 평가 CWUR: 2012년부터 사우디아라비아의 제다에서 시작, 2019년부터는 전 세계 2만여개의 대학 중 상위 2,000개의 대학순위 발표
	평가지표	Nature: 논문 Count 및 Share CWUR: Quality of Education, Alumni Employment, Quality of Faculty, Research Performance
The Leiden Ranking, Reuters Ranking https://www.leidenranking.com/ https://www.reuters.com/innovative-universities-2019	개요	Leiden: 현재 963개 대학을 포함한 평가 수행, 대학에 별도의 자료제출을 요구하지 않으며 논문과 저널의 세부데이터를 근거로 평가 Reuters: 2015년부터 세계혁신대학 순위 발표, 50개 이상의 글로벌 특허를 갖고 있는 고등교육 기관을 평가대상으로 함
	평가지표	Reuters: Patent Volume, Patent Success, Global Patents, Patent Citations, Patent Citation Impact, Percent of Patents Cited, Patent to Article Citation Impact

* 각 기관별 평가 상세내용은 해당기관 홈페이지를 참조해주시기 바랍니다.

3. 설문문항

1 평가 기획 단계

- (평가지표 구성의 타당도) 세계대학평가의 평가지표 구성에 대한 타당도에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- (평가 측정방법의 타당도) 세계대학평가의 평가지표 측정방법에 대한 타당도에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- (평가 수행방식의 적절성) 세계대학평가의 평가 수행방식 전반에 대한 타당도에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

2 평가 수행 단계

- **(평가의 객관성)** 세계대학평가가 객관적인 자료에 기반한 평가인지 여부에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- **(평가의 신뢰성)** 세계대학평가의 결과가 대학의 순위를 반영하고 있다고 생각하는지 여부에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- **(피평가자의 평가 노력 투입 정도)** 세계대학평가에 대한 피평가자의 평가 노력 투입 정도(전문 대응기관, 인력, 노력 등)에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

3 평가결과 활용 단계

- **(평가결과의 공개성)** 세계대학평가의 지표점수 및 평가결과 등이 구체적으로 공개되는지 여부에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- **(평가결과의 영향력)** 세계대학평가의 평가결과가 대학에 어느 정도 영향력을 미치는지 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

- **(평가결과의 활용도)** 세계대학평가 평가결과에 대한 대학의 활용도에 대하여 응답해주시기 바랍니다.

해외평가	매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
QS 평가					
THE 평가					
U.S. News & World Report					
ARWU					
CWUR					
The Leiden Ranking					

4 설문 응답자 인적 사항 및 개방형 문항

- 귀하의 소속기관 직위는?
- ① 대학 교수 ② 대학 직원 ③ 기타 ()
- 귀하는 세계대학평가 대응, 분석 등 업무를 수행한 적이 있습니까?
- ① 경험 있음 ② 경험 없음
- 설문문항 외 세계대학평가에 대한 의견이 있다면 자유롭게 기술해주시기 바랍니다.
(자유기술)

- 감사합니다 -

부록B 평가단계에 따른 설문 응답자의 인적특성별 인식 차이

표 B.1 평가 기획 단계 인적특성별 인식 차이

교수=31 직원=30	QS_1_1		THE_1_1		US_1_1		ARWU_1_1		CWUR_1_1		Leiden_1_1	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.5	3.6	3.4	3.6	3.1	3.2	2.6	2.4	2.5	2.6	2.8	2.6
SD	0.99	0.90	0.95	0.56	0.83	0.79	0.71	0.77	0.77	0.81	0.95	1.07
t	-0.475		-1.225		-0.336		1.115		-0.740		0.799	
	QS_1_2		THE_1_2		US_1_2		ARWU_1_2		CWUR_1_2		Leiden_1_2	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.3	3.5	3.2	3.6	3.1	3.1	2.8	2.6	2.7	2.5	3.0	2.9
SD	0.96	0.94	1.05	0.68	0.85	0.72	0.80	0.77	0.83	0.78	1.02	0.84
t	-0.993		-1.657		-0.33		1.026		0.860		0.552	
	QS_1_3		THE_1_3		US_1_3		ARWU_1_3		CWUR_1_3		Leiden_1_3	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.5	3.3	3.3	3.4	3.1	3.0	2.8	2.6	2.7	2.4	2.9	2.5
SD	0.99	0.88	0.94	0.67	0.85	0.74	0.80	0.49	0.82	0.77	0.96	0.86
t	0.490		-0.368		0.314		0.822		1.515		1.733	
유=45 무=16	QS_1_1		THE_1_1		US_1_1		ARWU_1_1		CWUR_1_1		Leiden_1_1	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.4	3.8	3.5	3.6	3.1	3.1	2.5	2.7	2.6	2.4	2.7	2.6
SD	0.96	0.83	0.79	0.81	0.84	0.72	0.79	0.60	0.83	0.62	1.07	0.81
t	-1.521		-0.687		0.035		-0.917		1.082		0.367	
	QS_1_2		THE_1_2		US_1_2		ARWU_1_2		CWUR_1_2		Leiden_1_2	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.3	3.5	3.3	3.5	3.1	3.1	2.7	2.6	2.6	2.6	3.0	2.9
SD	1.00	0.82	0.85	1.03	0.83	0.68	0.85	0.62	0.89	0.51	1.00	0.72
t	-0.599		-0.635		0.031		0.276		0.159		0.459	
	QS_1_3		THE_1_3		US_1_3		ARWU_1_3		CWUR_1_3		Leiden_1_3	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.3	3.7	3.4	3.4	3.0	3.3	2.7	2.8	2.5	2.6	2.6	2.8
SD	0.92	0.95	0.80	0.89	0.74	0.93	0.67	0.68	0.87	0.62	0.98	0.75
t	-1.478		-0.81		-1.279		-0.312		-0.388		-0.703	

* p<0.5, ** p<0.01, *** p<0.001

표 B.2 평가 수행 단계 인적특성별 인식 차이

교수=31 직원=30	QS_2_1		THE_2_1		US_2_1		ARWU_2_1		CWUR_2_1		Leiden_2_1	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.2	3.0	3.3	3.4	2.9	3.0	3.0	2.9	2.7	2.7	3.0	3.0
SD	0.83	1.00	0.82	0.77	0.85	0.67	0.84	0.97	0.82	0.91	0.87	1.13
t	0.964		-0.861		-0.497		0.436		-0.107		0.254	
	QS_2_2		THE_2_2		US_2_2		ARWU_2_2		CWUR_2_2		Leiden_2_2	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.1	3.3	2.8	3.4	2.6	3.0	2.3	2.5	2.3	2.3	2.3	2.3
SD	1.29	0.99	1.13	0.89	1.03	0.76	0.91	0.78	0.82	0.71	1.01	0.87
t	-2.799		-2.025		-1.949		-0.818		-0.218		0.231	
	QS_2_3		THE_2_3		US_2_3		ARWU_2_3		CWUR_2_3		Leiden_2_3	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	4.0	4.2	3.8	4.0	2.5	2.4	2.3	2.1	2.2	2.0	2.2	1.9
SD	0.68	0.70	0.82	0.72	0.93	0.72	0.77	0.69	0.80	0.74	0.83	0.71
t	-0.942		-0.984		0.696		1.018		1.138		1.477	
유=45 무=16	QS_2_1		THE_2_1		US_2_1		ARWU_2_1		CWUR_2_1		Leiden_2_1	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.0	3.4	3.3	3.5	3.0	3.0	2.9	3.1	2.7	2.8	3.0	3.1
SD	0.93	0.81	0.66	1.10	0.75	0.82	0.97	0.68	0.90	0.75	1.07	0.81
t	-1.839		-0.913		-0.99		-0.745		-0.491		-0.579	
	QS_2_2		THE_2_2		US_2_2		ARWU_2_2		CWUR_2_2		Leiden_2_2	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.2	3.3	3.1	3.1	2.8	2.8	2.5	2.3	2.4	2.1	2.3	2.2
SD	1.07	1.39	0.91	1.39	0.86	1.13	0.87	0.77	0.81	0.62	0.98	0.83
t	-0.28		0.159		0.265		0.880		1.139		0.531	
	QS_2_3		THE_2_3		US_2_3		ARWU_2_3		CWUR_2_3		Leiden_2_3	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	4.2	3.9	4.1	3.6	2.5	2.5	2.1	2.4	2.0	2.3	2.0	2.3
SD	0.67	0.72	0.69	0.89	0.87	0.73	0.73	0.72	0.77	0.79	0.78	0.77
t	1.408		2.325**		-0.137		-11.348		-1.190		-1.198	

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.001

표 B.3 평가 활용 단계 인적특성별 인식 차이

교수=31 직원=30	QS_3_1		THE_3_1		US_3_1		ARWU_3_1		CWUR_3_1		Leiden_3_1	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	3.8	3.5	3.6	3.5	3.0	2.9	2.9	2.7	2.7	2.2	2.9	2.6
SD	0.83	1.07	0.84	1.04	0.71	0.66	0.81	0.60	0.79	0.82	1.00	1.05
t	1.383		0.328		0.386		0.981		2.264**		1.319	
	QS_3_2		THE_3_2		US_3_2		ARWU_3_2		CWUR_3_2		Leiden_3_2	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	4.3	4.4	4.0	4.3	3.0	2.8	2.5	2.4	2.4	2.2	2.5	2.3
SD	0.73	0.56	0.80	0.60	1.02	0.90	0.77	0.86	0.92	0.87	0.81	0.91
t	-0.849		-1.842*		0.818		0.248		1.097		0.841	
	QS_3_3		THE_3_3		US_3_3		ARWU_3_3		CWUR_3_3		Leiden_3_3	
	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원	교수	직원
M	4.2	4.1	3.9	4.1	2.7	2.5	2.3	2.0	2.2	1.9	2.3	2.1
SD	0.70	0.63	0.77	0.64	0.91	0.78	0.69	0.83	0.76	0.84	0.86	0.82
t	0.352		-0.721		0.818		1.485		1.583		0.728	
유=45 무=16	QS_3_1		THE_3_1		US_3_1		ARWU_3_1		CWUR_3_1		Leiden_3_1	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	3.5	4.0	3.5	3.8	2.9	3.1	2.7	3.0	2.4	2.6	2.7	3.0
SD	0.99	0.82	0.99	0.77	0.68	0.68	0.70	0.73	0.84	0.81	1.01	1.10
t	-1.768		-0.872		-0.876		-1.427		-0.982		-1.058	
	QS_3_2		THE_3_2		US_3_2		ARWU_3_2		CWUR_3_2		Leiden_3_2	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	4.4	4.1	4.3	3.8	2.9	2.8	2.4	2.5	2.3	2.3	2.4	2.4
SD	0.62	0.72	0.62	0.86	1.02	0.77	0.89	0.52	0.97	0.70	0.91	0.72
t	1.465		2.586**		0.575		-0.424		-0.089		-0.077	
	QS_3_3		THE_3_3		US_3_3		ARWU_3_3		CWUR_3_3		Leiden_3_3	
	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무	경험유	경험무
M	4.2	4.1	4.1	3.8	2.5	2.9	2.1	2.3	2.0	2.3	2.2	2.3
SD	0.65	0.72	0.65	0.83	0.84	0.81	0.79	0.70	0.81	0.79	0.87	0.77
t	0.271		1.240		-1.591		-0.996		-1.425		-0.203	

* p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.001

한림연구보고서 136

세계대학평가 기관의 객관성 분석과 국내대학을 위한 제언

Objectivity analysis of world university ranking and suggestions for domestic universities

발 행 일 2020년 12월

발 행 처 한국과학기술한림원

발 행 인 한민구

전화 031) 726-7900

팩스 031) 726-7909

홈페이지 <http://www.kast.or.kr>

E-mail kast@kast.or.kr

편집/인쇄 경성문화사 02) 786-2999

I S B N 979-11-86795-62-0 94080

978-89-88706-06-0 (세트)

- 이 책의 저작권은 한국과학기술한림원에 있습니다.
- 한국과학기술한림원의 동의 없이 내용의 일부를 인용하거나 발췌하는 것을 금합니다.



이 사업은 복권기금 및 과학기술진흥기금 지원을 통한 사업으로
우리나라의 사회적 가치 증진에 기여하고 있습니다

