

QS, THE 대학 랭킹의 연구성과 평가 지표

2020년 7월 16일

Elsevier Korea

장현주



Agenda

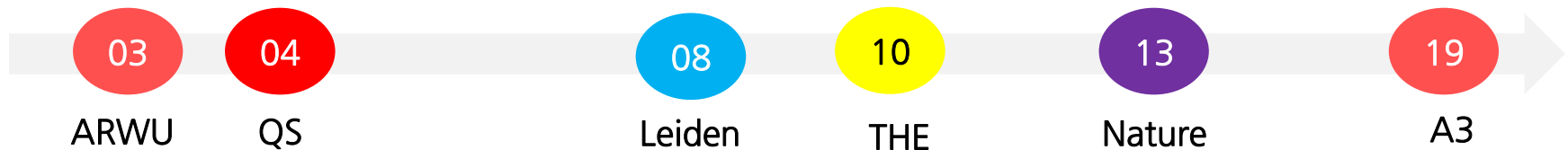
- 세계대학 평가
- QS 랭킹 연구성과 지표
- THE 랭킹 연구성과 지표
- Summary
- Appendix



세계대학 평가

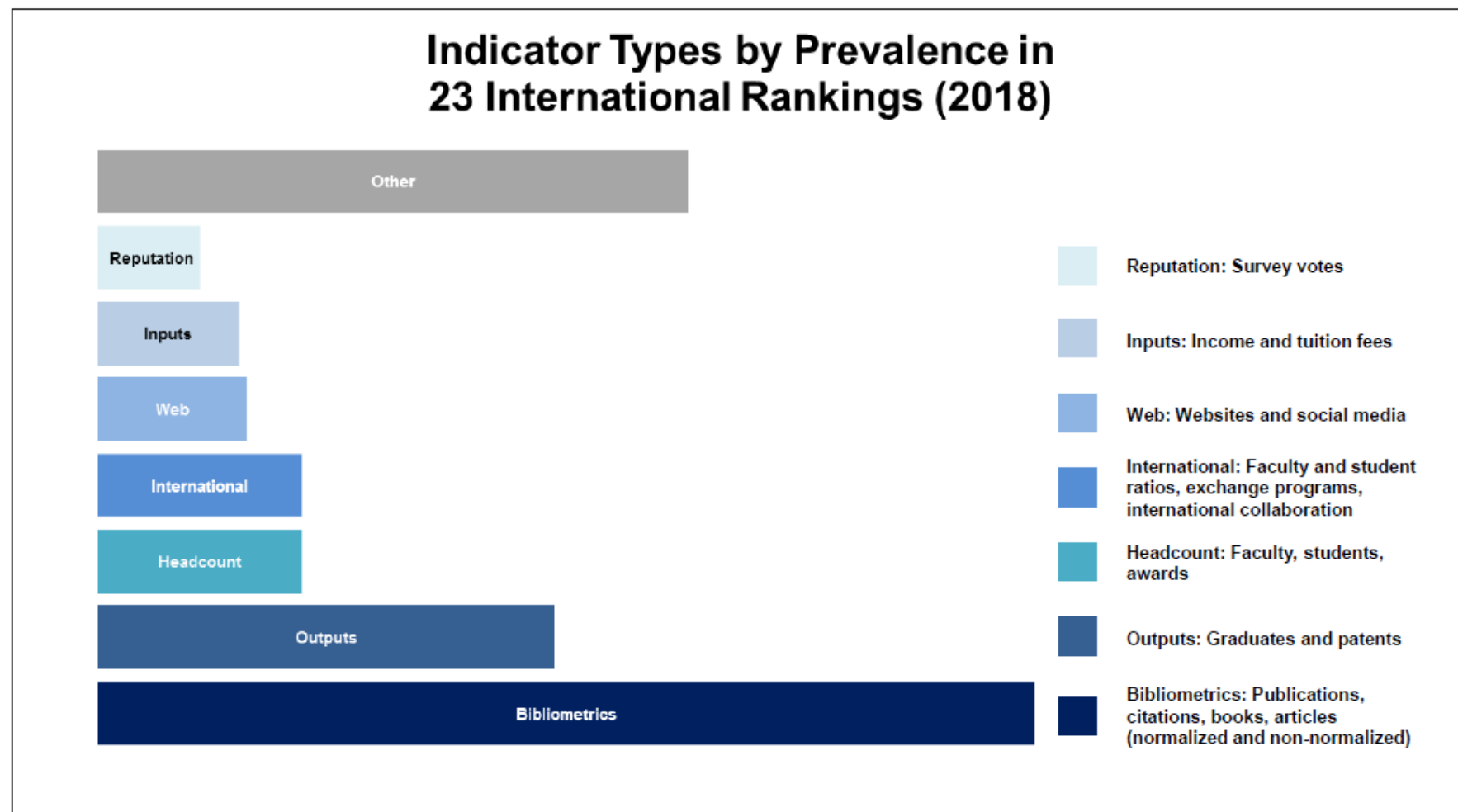


- 현재 23개 세계대학 랭킹이 발표되고 있음
- 세계대학랭킹 외 지역, 국가, 주제분야, 새로운 테마 랭킹 등의 확산
- 대학들의 랭킹 진입장벽 없음
- 랭킹 방법론이 견고해지고 있음
- 발표되는 랭킹 순위가 계속 증가되고 있음 (QS, THE의 경우 1,000 +)
- 랭킹분석에 기반이 되는 데이터 건수가 엄청난 속도로 증가하고 있음
- 랭킹 관련 데이터 요소들을 쉽게 확인할 수 있기 때문에 특정 대학이 데이터를 정확하고 투명하게 제출했는지 랭킹 기관, 다른 대학, 컨설팅 회사, 데이터 제공사 등이 확인할 수 있음



<주요 대학랭킹의 최초 발표 연도>

논문, 인용 등의 연구영향력 지표가 대학랭킹에서 중요한 지표로 활용되고 있음

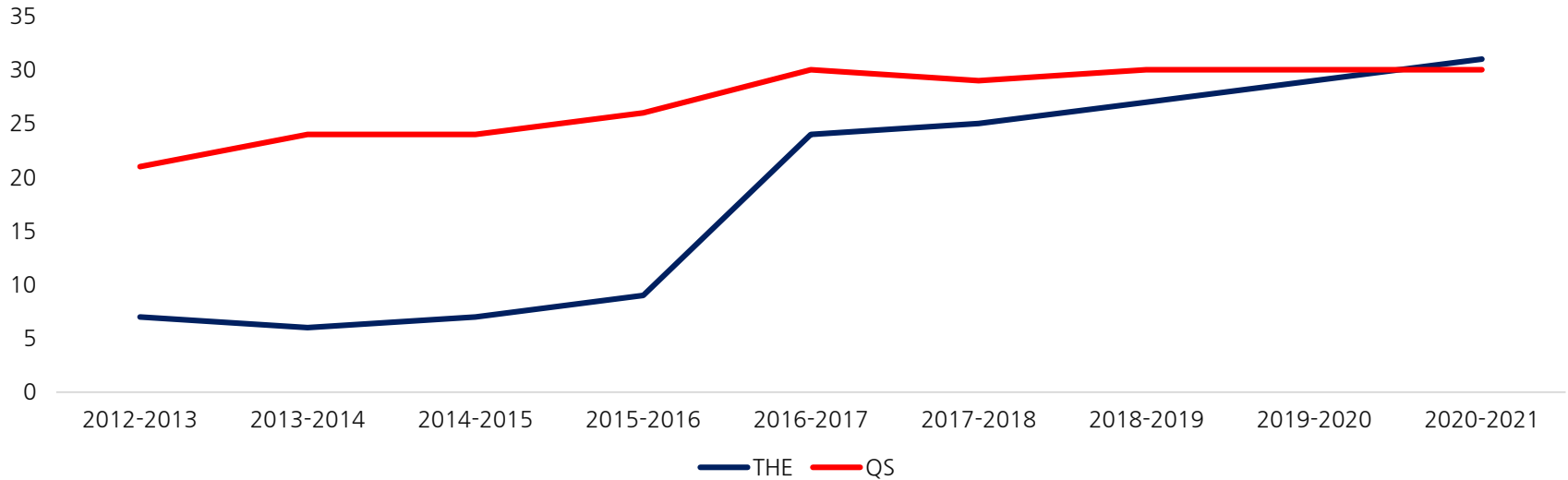


Bibliometrics constitute nearly a third of all indicators deployed

Notes: Legend label details are indicative only.

Sources: Twenty-three rankings.

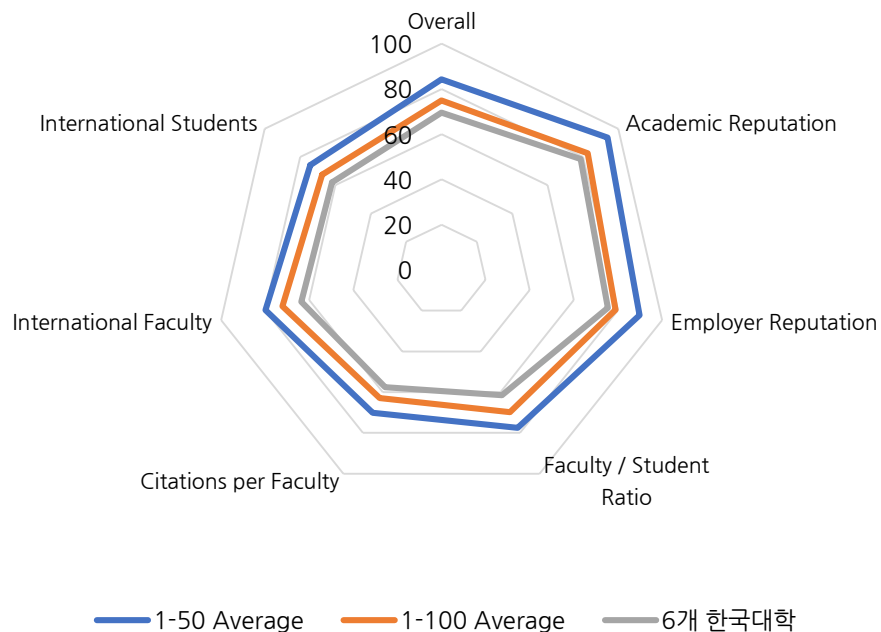
〈한국대학 수〉



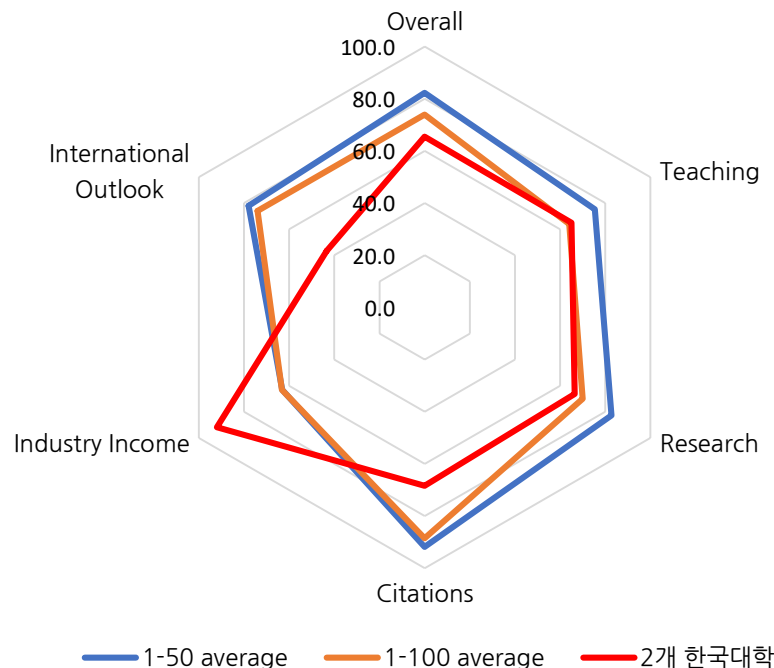
		2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021
THE	한국대학 수	7	6	7	9	24	25	27	29	31
	랭킹 발표 대학 수	402	401	402	401	800	981	1103	1158	1397
	비율	1.7%	1.5%	1.7%	2.2%	3.0%	2.5%	2.4%	2.5%	2.2%
QS	한국대학 수	21	24	24	26	30	29	30	30	30
	랭킹 발표 대학 수	726	833	863	891	916	959	1000	1001	1001
	비율	2.9%	2.9%	2.8%	2.9%	3.3%	3.0%	3.0%	3.0%	3.0%

세계 대학 랭킹에서의 한국대학 경쟁력 (2/2)

〈QS 평가지표별 평균값 비교〉



〈THE 평가지표별 평균값 비교〉



- 30개 대학 중 16개 대학이 평판도 점수 확보(53.3%)
- 27개 대학이 교원당 학생 수 점수 확보하고 있으며, 7개 대학은 해당 지표만을 확보하고 있음(23.3%)
- 22개 대학이 인용영향력 점수 확보 (73.3%)



- Industry Income에서 매우 좋은 점수 확보하고 있으며 다른 나라 대학에 비해 경쟁력 높음
- 연구, 인용영향력, 국제화 지표, 국제협력등에서 다른 나라 대학에 비해 경쟁력이 낮음

➡ 연구력 향상 -> 평판도 향상 -> 국제화 지표(외국인 교원, 학생 유치) 향상을 위한 선순환 구조



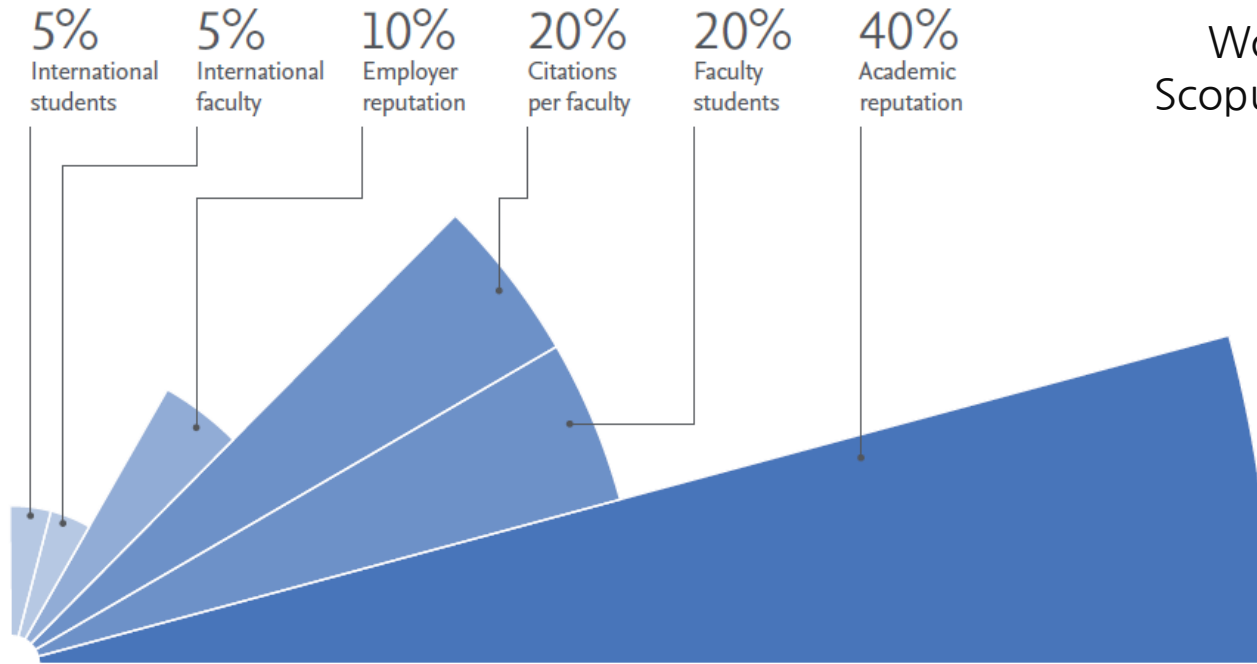
QS 랭킹 연구성과 지표



QS 랭킹 지표는 QS는 발표세션을 참고하여 주시기 바랍니다.



QS 세계대학 랭킹 평가지표



World, Asia, Subject 랭킹에서
Scopus 데이터 20% ~ 50% 활용

Indicators	Methodology	World Rankings	Asia Rankings	Subjects Ranking
Citations per faculty	Citation counts for last five years per FTE (저자의 자기인용제외)	20%		
Citations per paper	Citation counts per paper for last five years (저자의 자기인용제외)		10%	0 ~ 30%
Papers per faculty	Scholarly output for last five years per FTE		5%	
International research network	Diversity of an institution's research collaboration with other institutions in different locations of the world		10%	
H-index	H-index by subject			0 ~ 30%

$$NTCC \equiv \frac{n}{n_{fa}} \sum_{f=1}^5 C_f w_f a_f \quad w_f \equiv \frac{n_{fa}}{5x_f}$$

n = total citation count prior to normalization

n_{fa} = sum of total citation count across the five faculty areas (typically greater than n since some articles are classified in more than one faculty area)


C_f = count of citations for the given faculty area for the subject institution

w_f = weighting factor for the given faculty area

a_f = weighting adjustment for given faculty area

f = current faculty area, which can be one of ah = Arts & Humanities; et = Engineering & Technology; ls = Life Sciences & Medicine; ns = Natural Sciences; ss = Social Sciences & Management

x_f = global count of citations for the given faculty area



Citations (Normalized)	33,501
Citations (Excluding Self-Citations)	26,638
Citations (Including Self-Citations)	35,655

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

where

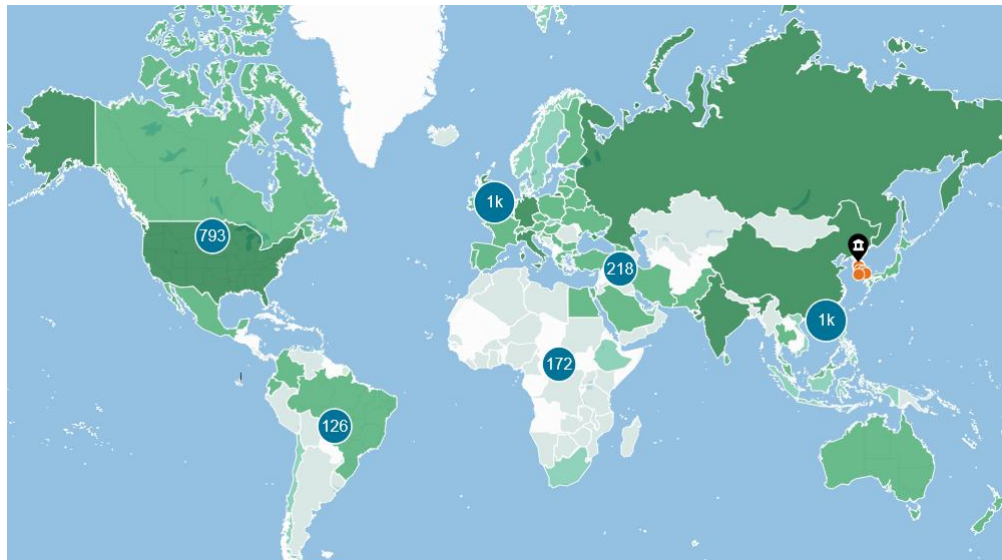
L = Total locations

P = Total number of international partners

- 환경분야에서 활용되는 Margalef index (다양성을 측정하는 다양성 지수) 기반으로 산출
- 최근 5년간 Scopus에 등재된 3편 이상의 논문에서 국제협력을 진행한 기관 수를 고려

➔ SciVal Overview, Benchmarking, Collaboration 모듈 활용하여 데이터 추출 및 산출 (예시)

- 국제협력 논문 수: 8,090
- 국제협력 기관: 4024 - 226 = 3,798
- $IRN = (3,798 - 1) / 8,090$



<예시: A 대학의 연구협력 현황>

Region totals	협력기관 수	공저자 논문
Worldwide	4024	19455
Africa	172	783
Asia Pacific	1420	17117
Europe	1295	2647
Middle East	218	1168
North America	793	4929
South America	126	820
한국기관	226	15502

QS 주제분야 랭킹의 평가지표

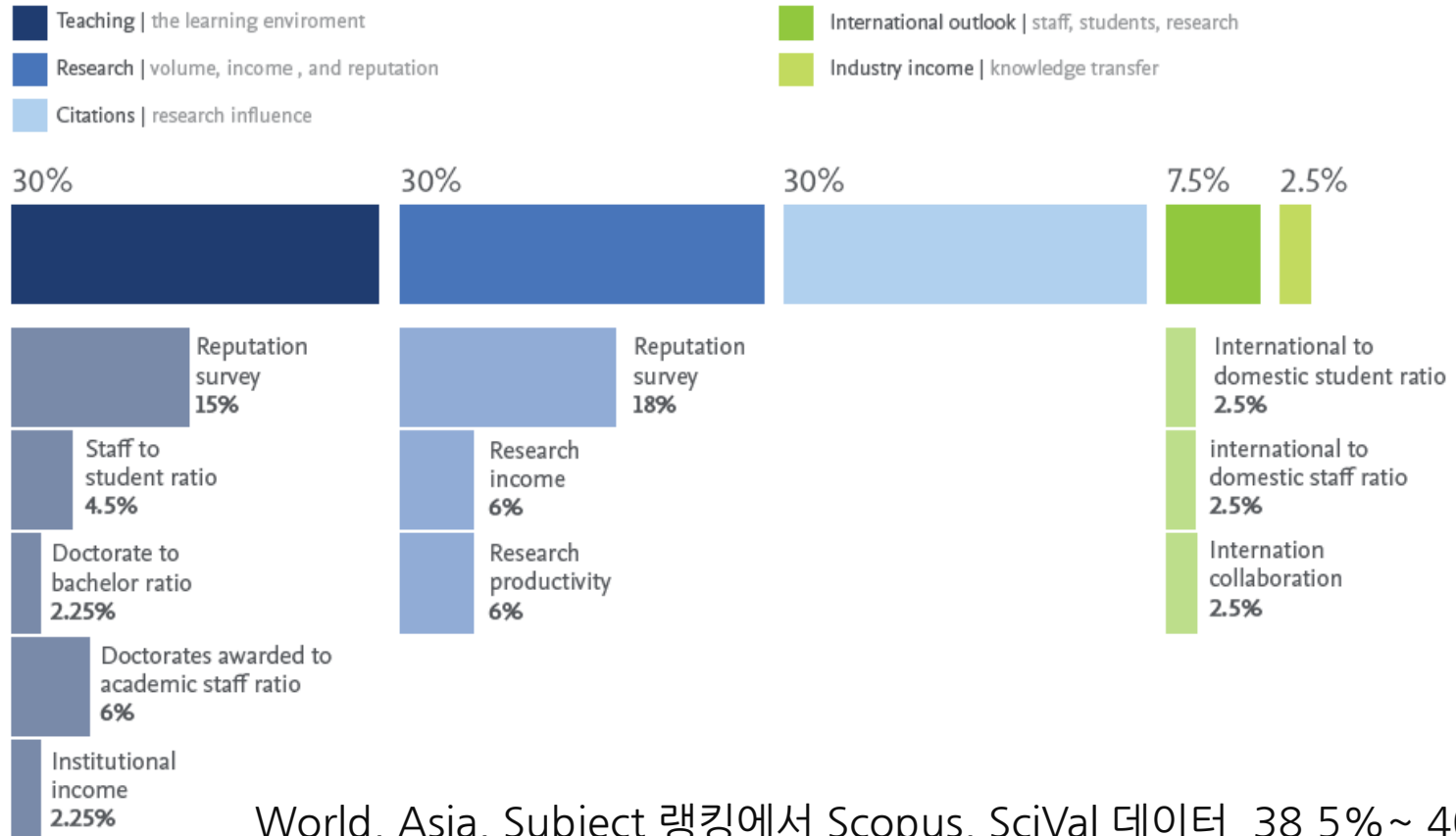
Area	Subject	Year First Published	indicator weightings				최소 논문 수 (Scopus)
			Academic Reputatio	Employer Reputatio	Citation per Paper	H-index	
Arts & Humanities	Archaeology	2011	70%	10%	10%	10%	10
Arts & Humanities	Architecture	2015	70%	10%	10%	10%	30
Arts & Humanities	English	2011	80%	10%	10%	0%	10
Arts & Humanities	History	2011	60%	10%	15%	15%	30
Arts & Humanities	Linguistics	2011	80%	10%	5%	5%	10
Arts & Humanities	Philosophy	2011	75%	5%	10%	10%	10
Arts & Humanities	Theology	2017	70%	10%	10%	10%	10
Engineering & Technology	Chemical Engineering	2011	40%	30%	15%	15%	80
Engineering & Technology	Civil Engineering	2011	40%	30%	15%	15%	40
Engineering & Technology	Computer Science	2011	40%	30%	15%	15%	140
Engineering & Technology	Electrical Engineering	2011	40%	30%	15%	15%	120
Engineering & Technology	Mechanical Engineering	2011	40%	30%	15%	15%	90
Engineering & Technology	Mining Engineering	2016	50%	20%	15%	15%	40
Life Sciences & Medicine	Agriculture	2013	50%	10%	20%	20%	100
Life Sciences & Medicine	Anatomy	2017	40%	10%	25%	25%	30
Life Sciences & Medicine	Biology	2011	40%	10%	25%	25%	170
Life Sciences & Medicine	Dentistry	2015	30%	10%	30%	30%	30
Life Sciences & Medicine	Medicine	2011	40%	10%	25%	25%	190
Life Sciences & Medicine	Nursing	2016	30%	10%	30%	30%	40
Life Sciences & Medicine	Pharmacy	2012	40%	10%	25%	25%	80
Life Sciences & Medicine	Psychology	2011	40%	20%	20%	20%	60
Life Sciences & Medicine	Veterinary Science	2015	30%	10%	30%	30%	30
Natural Sciences	Chemistry	2011	40%	20%	20%	20%	110
Natural Sciences	Earth Sciences	2011	40%	10%	25%	25%	80
Natural Sciences	Environmental Sciences	2011	40%	10%	25%	25%	80
Natural Sciences	Geography	2011	60%	10%	15%	15%	30
Natural Sciences	Materials Sciences	2011	40%	10%	25%	25%	120
Natural Sciences	Mathematics	2011	40%	20%	20%	20%	80
Natural Sciences	Physics	2011	40%	20%	20%	20%	140
Social Sciences & Management	Accounting & Finance	2011	50%	30%	10%	10%	20
Social Sciences & Management	Anthropology	2016	70%	10%	10%	10%	20
Social Sciences & Management	Business	2015	50%	30%	10%	10%	30
Social Sciences & Management	Communication	2012	50%	10%	20%	20%	20
Social Sciences & Management	Development Studies	2015	60%	10%	15%	15%	10
Social Sciences & Management	Economics	2011	40%	20%	20%	20%	30
Social Sciences & Management	Education	2012	50%	10%	20%	20%	30
Social Sciences & Management	Hospitality	2017	80%	15%	5%	0%	0
Social Sciences & Management	Law	2011	50%	30%	5%	15%	10
Social Sciences & Management	Library Management	2018	70%	10%	15%	5%	20
Social Sciences & Management	Politics	2011	50%	30%	10%	10%	20
Social Sciences & Management	Social Policy	2016	70%	20%	10%	0%	0
Social Sciences & Management	Sociology	2011	70%	10%	5%	15%	30
Social Sciences & Management	Sport	2017	60%	10%	15%	15%	10
Social Sciences & Management	Statistics	2011	50%	10%	20%	20%	40



THE 랭킹 연구성과 지표



THE 세계대학 랭킹 평가지표



World, Asia, Subject 랭킹에서 Scopus, SciVal 데이터 38.5% ~ 40% 활용

Indicators	Methodology	World Rankings	Asia Rankings	Subjects Ranking
Research	Research output per staff FTE (교원 당 논문 수)	6%	7.5%	8.6%
Citations	Field-weighted citation Impact (상대적인 피인용 지수)	30%	30%	15 ~ 35%
International outlook	Proportion of research papers with international co-authors (국제협력 논문 비율)	2.5%	2.5%	2.5%

The Field-Weighted Citation Impact (FWCI) for a set of N publications is defined as:

$$FWCI = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{c_i}{e_i}$$

c_i = citations received by publication i

e_i = expected number of citations received by all similar publications in the publication year plus following 3 years

$$\frac{1}{e_k} = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{e_a} + \frac{1}{e_b} \right)$$

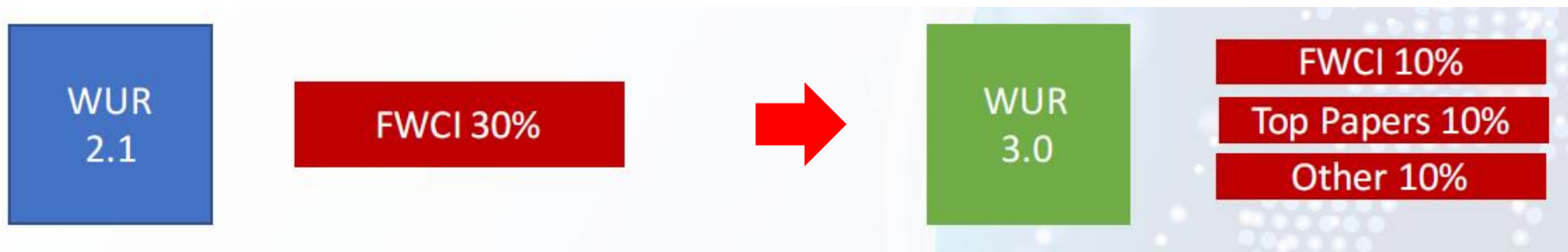
When a similar publication is allocated to more than 1 discipline, the harmonic mean is used to calculate e_i . For a publication k that is part of 2 disciplines:

e_A, e_B = fractional counts of publications and citations, so that publication k will be counted as 0.5 publications in each of e_A and e_B , and the citations it has received will also be shared between A and B.

FWCI of Publication P(1)	=	$\frac{\text{P(1)의 인용 수}}{\text{P(1)과 같은 연도, 주제, 출판물 형태가 같은 논문들의 전세계 평균 인용 수}}$
FWCI of publication group P(1)-P(N)	=	Average FWCI of P(1), P(2), P(3)··· P(N)

- 동일한 출판연도, 주제분야, 논문 형태에 따라 인용을 측정하여 정규화한 인용지수
- 특정 논문들이 받은 실제 인용 수에 대한 비율로, 전체 인용은 주제 분야 평균에 기반에서 산출
- 정규화된 지수로 다양한 주제분야를 비교하는데 있어 활용될 수 있음
- FWCI의 전세계 평균은 1이며, 1보다 크면 평균이상, 1 이하이면 평균 이하로 해석

- THE Citation = FWCI 기반으로 산출
- 기관 FWCI (50%) + 기관의 FWCI / 국가 FWCI (50%)
- 저자수가 1,000명 넘는 논문의 FWCI: 논문 인용의 5%만 반영됨

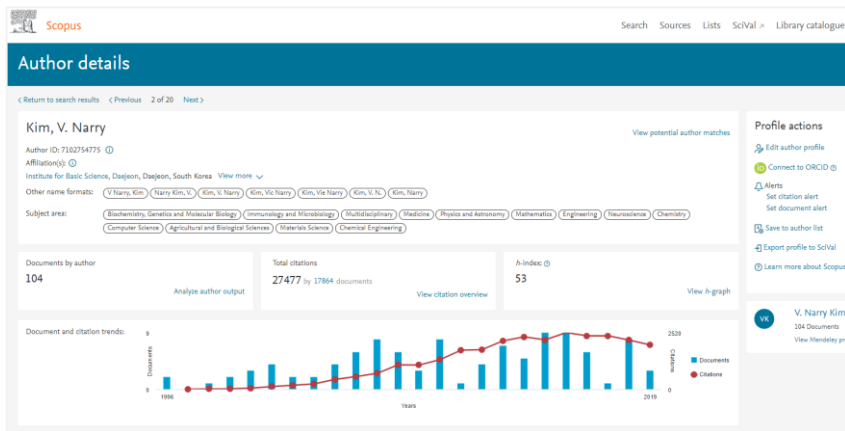


- FWCI를 30% 활용하는 방안에서 3개의 질적 평가지표를 활용하는 방법 논의 중
 - 저자 수 1000명 이상인 논문에 대한 제한과 국가별 가중치 제외
 - 인용산출 기간 조정
 - 자기인용 제외여부 검토
 - 고인용 논문 비율과 CiteScore 기준 상위저널에 발표된 논문 비율
- 라틴아메리카 랭킹에서 활용되는 FWCI 산출방식 적용
 - (예시) 기관 논문별 FWCI를 내림차순으로 정렬한 후 상위 25%가 되는 지점이 해당 기관의 FWCI로 책정

University	논문 수	FWCI	FWCI 기준, 상위 25%의 FWCI	상위 10% 저널에 발표된 논문 비율
A University	24804	1.46	1.41	36.8%
B University	4890	1.47	1.64	39.2%
C University	5757	1.78	1.95	59.7%

- 설문지는 THE가 작성하며, 엘스비어가 Teaching, Reputation survey 동시 진행
- 설문조사 대상자는 Scopus 프로파일 기준으로 선별하여, 주제, 국가등의 비율 조정
- 2020-2021년 랭킹의 경우 2016-2018년 동안 논문을 활발히 출판한 3~4백만명 중에 국가별로 책정된 연구자 수 만큼 무작위로 선정.
- 연구자는 UNESCO와 OECD data의 국가별 연구자 수 기반으로 국가별 연구자 수 책정 됨
- 설문조사 기간: 3개월 소요. 11-12월에 시작해서 3월 완료
- 설문조사 응답율: 2-3%

THE ACADEMIC REPUTATION STUDY 2020



Scopus 27개 주제분야의 저자 프로파일 기준으로
설문조사 대상자 추출

1 - Please confirm your preferred language:

- ☐ English
- ☐ Japanese (日本語)
- ☐ Spanish (Español)
- ☐ Portuguese (Português)
- ☐ German (Deutsch)
- ☐ French (Français)
- ☐ Italian (Italiano)
- ☐ Chinese - Traditional (正體中文 - 台灣)
- ☐ Chinese - Simplified (简体中文)
- ☐ Chinese - Hong Kong (繁體中文 - 香港)
- ☒ Korean (한국어)
- ☐ Arabic (العربية)
- ☐ Russian (Русский)
- ☐ Turkish (Türkçe)

<2020-2021 설문조사지>

Subject	Indicator Weightings					최소 논문 편수	Minimum % of University Staff in Subject
	Teaching	Research	Citation (=FWCI)	International	Industry income		
Arts & Humanities	37.40%	37.60%	15.00%	7.50%	2.50%	250	5.00%
Education	32.70%	29.80%	27.50%	7.50%	2.50%	100	1.00%
Law	32.70%	30.80%	25.00%	9.00%	2.50%	100	1.00%
Psychology	27.50%	27.50%	35.00%	7.50%	2.50%	150	1.00%
Business & Economics	30.90%	32.60%	25.00%	9.00%	2.50%	200	5.00%
Clinical, Pre-clinical & Health	27.50%	27.50%	35.00%	7.50%	2.50%	500	5.00%
Computer Science	30.00%	30.00%	27.50%	7.50%	5.00%	500	1.00%
Engineering & Technology	30.00%	30.00%	27.50%	7.50%	5.00%	500	4.00%
Life Sciences	27.50%	27.50%	35.00%	7.50%	2.50%	500	5.00%
Physical Sciences	27.50%	27.50%	35.00%	7.50%	2.50%	500	5.00%
Social Sciences	32.40%	32.60%	25.00%	7.50%	2.50%	200	4.00%

- 주제분야별 랭킹 발표기관 수와 평가지표를 기반으로 랭킹 진입 및 향상 전략 수립할 수 있음
 - Physical Science: 801+위까지 랭킹 발표.(1,055개 대학) 29개 한국대학 포함
 - Life Science: 601+위까지 랭킹 발표.(821개 대학) 18개 한국대학 포함
 - Psychology: 401+위까지 랭킹 발표.(494개 대학) 2개 한국대학 포함

THE Impact (대학 영향력 순위) 랭킹 (1/5)



- 2019년 THE Impact 랭킹 최초 발표
- 대학의 역할에 대한 국가, 사회적 요구가 높아지면서 관심 받고 있음
- 종합순위에 랭크되기 위해서 SDG 17번 포함 4개 이상의 SDG 데이터 제출해야 함
- 평가요소는 연구(Research), 운영(Stewardship), 사회참여(Outreach), 교육을 기반으로
 - 대학이 지속가능한 발전에 기여하는 연구실적 창출
 - 지속가능한 운영
 - 적극적으로 사회문제에 참여하는지 평가
- 2020년 랭킹에서는 2014 ~ 2018년 기반의 연구성과가 실적으로 집계되었음

THE Impact(대학 영향력 순위) 랭킹 (2/5)

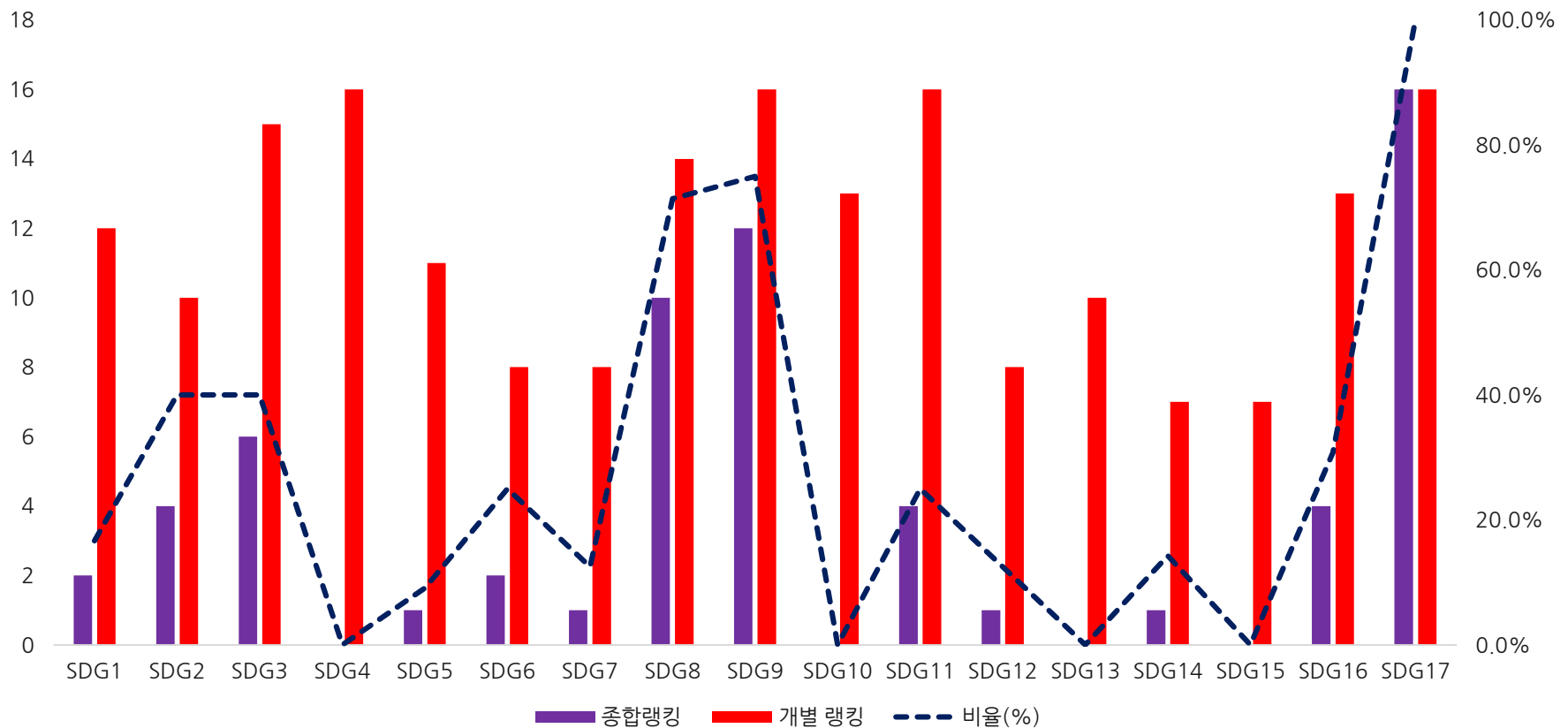
2020 Impact Ranking에 랭크 된 768개 대학 중 16개의 한국대학 포함 (2.1%)

Rank	University	Overall	SDG1	SDG2	SDG3	SDG5	SDG6	SDG7	SDG8	SDG9	SDG11	SDG12	SDG14	SDG16	SDG17
47	Yonsei University	88.5			67.4-75.1				79.9	99.8					80.7
91	Hanyang University	84.1					62.5		70.3	96.8					70.7-80.6
99	Kyungpook National University	83.4		72.3					67	98.1					80.7
101-200	Kyung Hee University	75.4-83.3			67.4-75.1		63.4		71.7						80.7
	Chungnam National University	68.2-75.3							47.3-54.2	90.5			63.2-72.6		54.3-62.3
	Ewha Womans University	68.2-75.3	65.3			68.1			54.5-64.9						62.4-70.2
201-300	Jeonbuk National University	68.2-75.3	64.8	36.3-57.8						83.4					62.4-70.2
	Kangwon National University	68.2-75.3								82.5	58.1-71.0		50.1-63.1		62.4-70.2
	Sungkyunkwan University (SKKU)	68.2-75.3					65.4		53.3-74.7				63.2-72.6		54.3-62.3
	Chonnam National University	61.5-68.0								85	58.1-71.0		59.5		37.8-54.2
301-400	Soonchunhyang University	61.5-68.0			78.2				47.3-54.2			48.4-64.3			37.8-54.2
	Ajou University	46.7-61.4			58.5-67.3				47.3-54.2	53.3-74.7					37.8-54.2
	Gyeongsang National University	46.7-61.4			49.8-58.3					82.6	46.8-57.8				37.8-54.2
401-600	Konkuk University	46.7-61.4		62.7					54.5-64.9	53.3-74.7					37.8-54.2
	Kookmin University	46.7-61.4							47.3-54.2		33.4-46.7		50.1-63.1		4.1-37.7
	Pusan National University	46.7-61.4		36.3-57.8	49.8-58.3					53.3-74.7					37.8-54.2

THE Impact(대학 영향력 순위) 랭킹 (3/5)

- 한국대학들은 SDG 3, 4, 8, 9, 11에 비교적 많은 대학이 랭크되어 있음
- 종합순위 기준으로는 SDG 2,3,8,9에서 좋은 성과를 내고 있는 것으로 판단됨
- SDG 4, 10, 13,15는 다른 주제보다 경쟁력이 낮은 것으로 해석할 수 있음

한국대학의 SDGs 랭킹



THE Impact (대학 영향력 순위) 랭킹 (4/5)



SDG 평가 지표 중 Research 지표만을 정리 (Scopus, SciVal 데이터 활용)

	Goal		협력	상위 10% 저널	논문	여성 저자 비율	FWCI	인용	다운 로드	특허 수	합계
1	No Poverty	빈곤퇴치	7%		10%		10%				27%
2	Zero Hunger	기아종식		10%	7%		10%				27%
3	Good Health and Well-being	건강과 행복			7%			10%	10%		27%
4	Quality Education	양질의 교육		10%	7%				10%		27%
5	Gener Equality	양성평등		10%	7%	10%					27%
6	Clean Water and Sanitation	물과 위생		10%	7%		10%				27%
7	Affordable and Clean Energy	깨끗한 에너지		10%	7%		10%				27%
8	Decent Work and Economic Growth	양질의 일자리와 경제성장		14%	13%						27%
9	Industry, innovation and infrastructure	산업, 혁신, 사회 기반시설			11.6%					15.4%	27%
10	Reduced Inequality	불평등 감소		10%	7%		10%				27%
11	Sustainable Cities and Communities	지속가능한 도시와 공동체		10%	7%		10%				27%
12	Responsible Consumption and Production	지속가능한 소비와 생산		10%	7%		10%				27%
13	Climate Action	기후변화 대응		10%	7%		10%				27%
14	Life Below Water	해양 생태계		10%	7%		10%				27%
15	Life on Land	육상 생태계		10%	7%		10%				27%
16	Peace and Justice Strong Institutions	평화, 정의와 제도		10%	7%		10%				27%
17	Partnerships for this Goals	SDG를 위한 글로벌 파트너십	13.55%		13.55%						27%

THE Impact(대학 영향력 순위) 랭킹 (5/5)

Research on reduced inequalities (27%)

- Proportion of papers in the top 10 per cent of journals as defined by Citescore (10%)
- Field-weighted citation index of papers produced by the university (10%)
- Number of publications (7%)

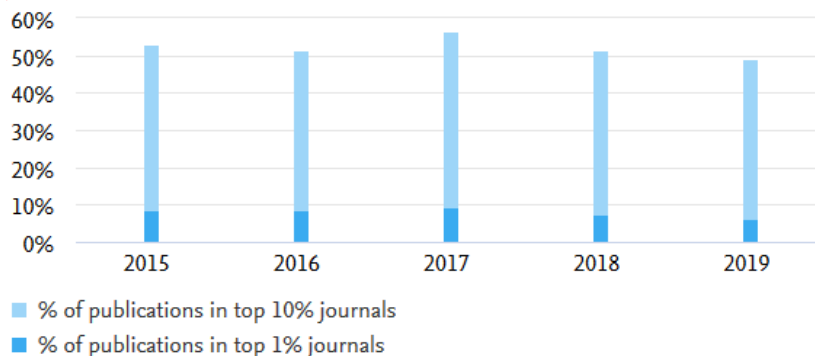
This focuses on research that is relevant to reduced inequalities. The field-weighted citation index is a subject-normalised score of the citation performance of publications.

The data are provided by Elsevier's Scopus dataset, based on a query of keywords associated with SDG 10 (reduced inequalities). It includes all indexed publications between 2013 and 2017. The data are normalised across the range using z-scoring.

CiteScore 기준 상위 10% 저널에 발표한 논문 비율, FWCI, 논문 수: SciVal Overview, Benchmarking, Trends 모듈에서 추출

Publications in Top Journal Percentiles

Share of publications at the Pohar that are in the top journals by CiteScore Percentile



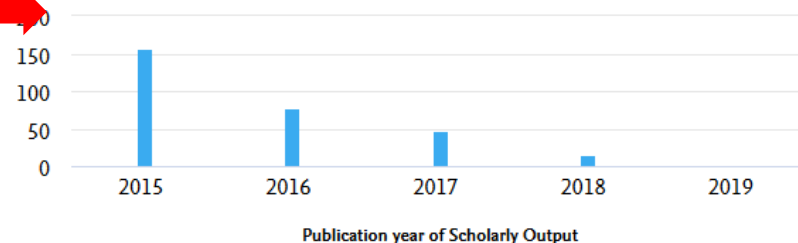
Patents (15.4%)

This is defined as the number of patents that cite research conducted by the university.

The data are provided by Elsevier and relate to patents published between 2013 and 2017 (not research published between these dates). Patents are sourced from the World Intellectual Property Organisation, the European Patent Office, and the patent offices of the US, UK, and Japan. The data are normalised across the range using z-scoring.

기관의 논문을 인용한 특허 수: SciVal Overview, Benchmarking 모듈에서 추출

Citing-Patents Count



Summary



QS Vs THE 랭킹의 연구성과 평가지표 비교



	QS (2020-2021)	THE (2020-2021)
발표시기	매년 6월	매년 9월
도입시기	2007년부터 Scopus 활용	2014년부터 Scopus 활용 2007-2009년까지 QS / THE 공동으로 랭킹 발표
분석	Scopus custom data를 구입하여 QS가 직접 분석	SciVal 기관 데이터를 기반으로 엘스비어가 THE에 데이터 제출
랭킹 발표 기관 수	1,000개 기관 (1,002개 기관)	1,001+ 개 기관 (1,397개 기관)
논문형태	아티클, 리뷰, 컨퍼런스, 북, 북챕터, 아티클 인 프레스, 비즈니스 아티클	아티클, 리뷰, 컨퍼런스, 북, 북챕터
인용 영향력 평가	NTCC (2015년 도입) 자기인용 제외 (2011년 도입) 논문 한편당 인용 수 H-index	FWCI (2015년 도입) 자기인용 포함 CiteScore 기준 상위 10% 저널에 발표된 논문 비율 논문 다운로드/이용 수, 특허 수
주제분야	5개 주제 48개 소주제	11개 주제 32개 소주제
데이터 범위와 추출시기	2014-2018년 논문 2014-2019년까지의 인용 2020년 4월 기준 추출	2014-2018 논문 2019년 5월 추출. FWCI등의 평가지표산출은 6월 초에 진행되어 THE 에 제출
설문조사	QS 자체 조사 기관이 설문조사 대상자 제출	Scopus author profiles 기준 연구자를 추출하여 엘스비어가 설문조사 실시

감사합니다.
장현주 부장 (d.jang@Elsevier.com)



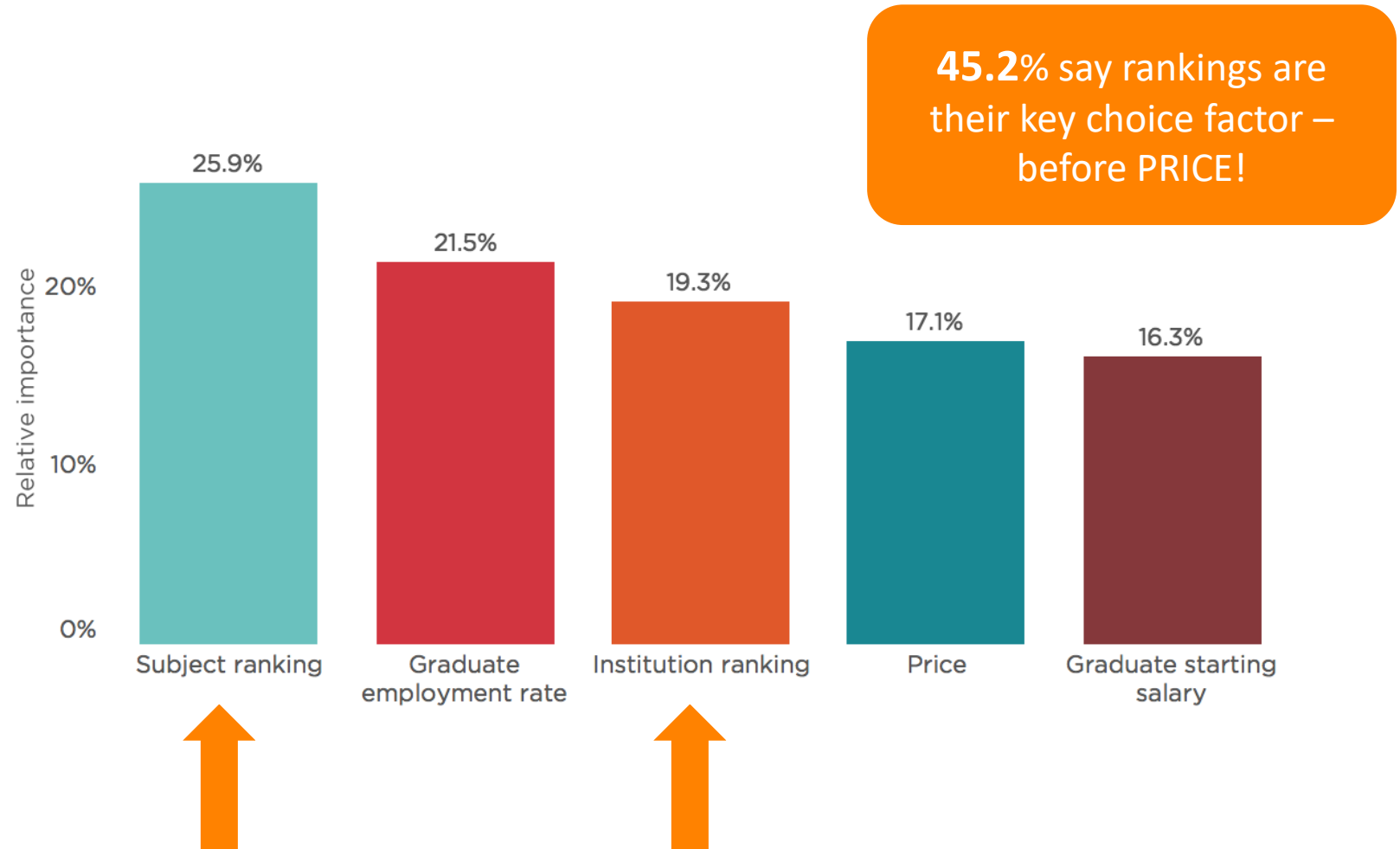
ELSEVIER



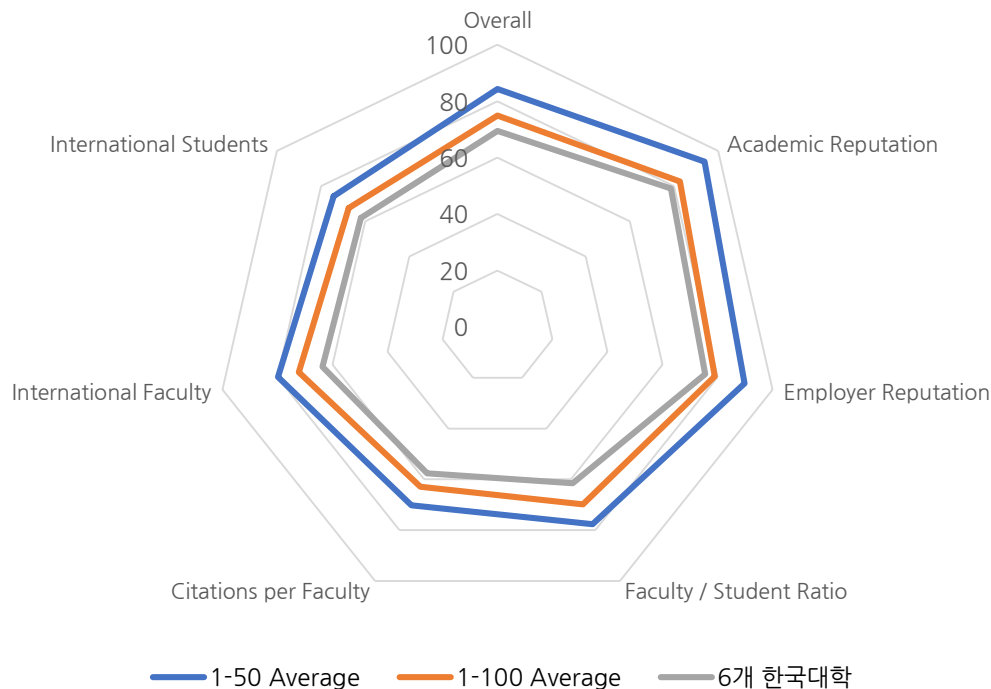
Appendix



학생들이 대학 결정 시 중요하게 판단하는 기준



<평가지표별 평균값 비교>



QS 상위 1-50위권, 1-100위권의 평균성과와 100위권에 랭크된 6개 한국대학 성과 비교

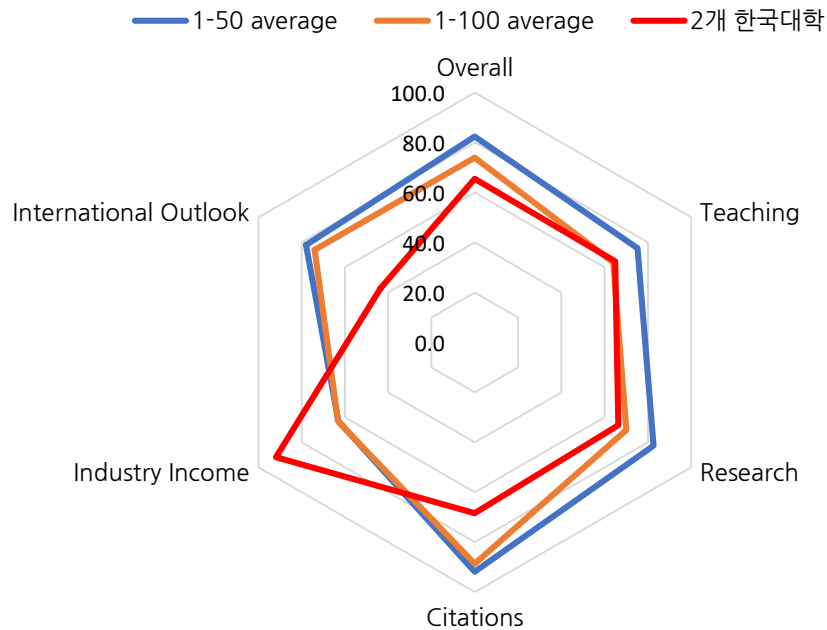
- 100위 평균과 비교하면, Faculty /Student 비율에서 가장 큰 차이 발생 (8.3)
- 50위권 평균과 비교하면 International Faculty 에서 가장 큰 차이 발생 (16.2)

	Overall	Academic Reputation	Employer Reputation	Faculty / Student ratio	Citations per Faculty	International Faculty	International Students
	100%	40%	10%	20%	20%	5%	5%
1-50 average	84.3	93.9	89.8	77.6	70.2	79.8	74.3
1-100 average	74.9	82.7	79.0	69.8	62.9	72.2	67.5
6개 한국대학	69.5	78.7	75.5	61.5	57.6	63.6	62.0
Gap(100위 평균 - 6개 한국대학)	5.4	4	3.5	8.3	5.3	8.6	5.5

2020 THE Top 100 VS 한국대학 비교



〈평가지표별 평균값 비교〉



THE 상위 1-50위권, 1-100위권의 평균성과와 100위권에 랭크된 2개 한국 대학 성과 비교

- 인용지표는 50위, 100위권 대학과 큰 차이 발생
- Industry Income 부분은 50위, 100위권 대학에 비해 월등히 높음. 단, 2.5% 반영됨

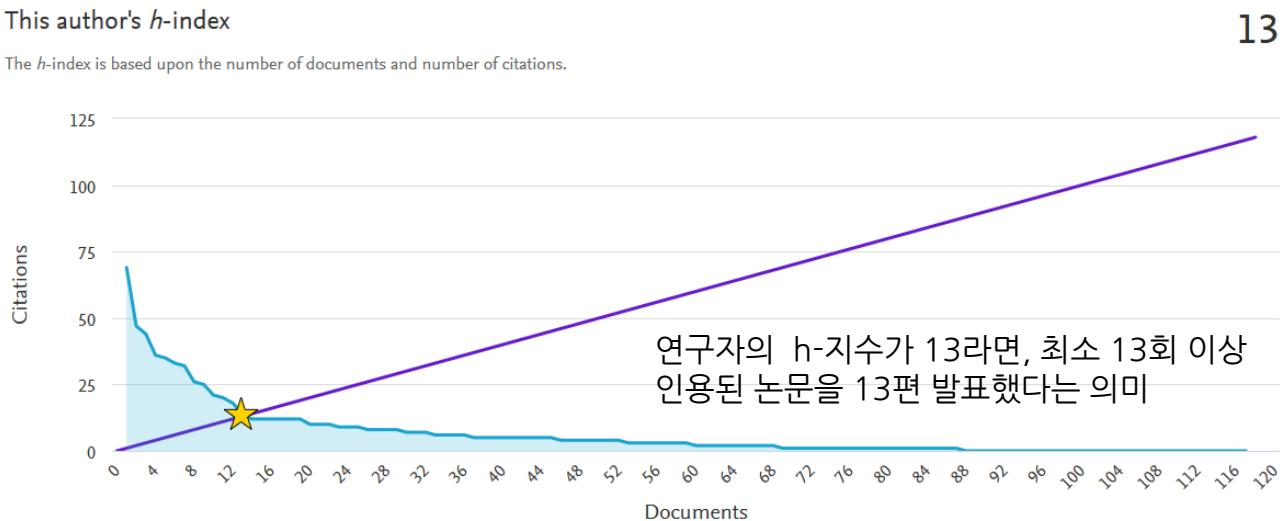
	Overall	Teaching	Research	Citations	Industry Income	International Outlook
	100%	30%	30%	30%	2.5%	7.5%
1-50 average	82.4	75.3	82.7	91.8	63.1	78.0
1-100 average	73.9	64.0	70.0	88.6	63.2	74.0
2개 한국대학	65.5	65.0	66.4	68.4	92.0	43.5
Gap(100위 평균 - 2개 한국대학)	8.4	-1.0	3.6	20.2	-28.8	30.5

- 연구자의 연구성과를 평가하기 위한 지표로 UCSD의 물리학자 Jorge E. Hirsch에 의해 개발
- 연구자가 발표한 논문 수나 피 인용 수 등 개별 지표에서 성과를 양이나 질로 단순히 평가하는 기존의 지표와 달리, 질과 양적인 측면 모두 고려
- 논문을 인용빈도가 높은 순부터 나열 하였을 때, 논문의 인용빈도가 논문의 순위보다 크거나 같은 마지막 논문의 순위가 h-지수
- 현재는 연구자뿐만 아니라, 저널, 기관, 국가의 연구성과 측정에도 활용되고 있으며, QS 주제분야 평가에서 최대 30% 활용 됨

No	Citations
1	134
2	69
3	43
4	42
5	39
6	31
7	29
8	28
9	28
10	20
11	18
12	15
13	13

This author's *h*-index

The *h*-index is based upon the number of documents and number of citations.



13