

УДК 002.2:378.4

В. М. Московкин, Тенг Делюкс

Методика количественной оценки страновой университетско-публикационной активности на основе тайваньского рейтинга

На основе тайваньского рейтинга ведущих университетов мира предложена методика количественной оценки страновой университетско-публикационной активности в различных областях знания с идентификацией ведущих кластеров стран мира по этой активности.

Считается целесообразным включение такого рода расчетов в систему расчетов ежегодного глобального тайваньского рейтинга.

Ключевые слова: тайваньский рейтинг университетов мира, шанхайский рейтинг университетов мира, страновая университетско-публикационная активность, научные области, ранг университета, балл университета, методика количественной оценки

Из существующих глобальных рейтингов университетской активности, который бы наиболее детально учитывал публикационную активность университетских ученых и цитируемость их статей, предпочтение следует отдать тайваньскому рейтингу¹. Наиболее близкий к нему шанхайский

рейтинг² менее строго учитывает показатели публикационной активности и цитируемости статей университетских ученых, так как помимо этих показателей он рассматривает статистические данные по университетским нобелевским лауреатам. Кроме того этот рейтинг не удобен для оценки

¹<http://ranking.heeact.edu.tw/en-us/2010/homepage/>

²<http://www.arwu.org/>

Матрица университетской публикационной активности по странам и областям знания 2010 г.

Страна	Распределение показателей публикационной активности ведущих университетов мира по странам и областям знания																				
	Все области знания			Сельское хозяйство			Клиническая медицина			Технические науки			Науки о жизни			Естественные науки			Социальные науки		
	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл	Кол-во	Средний ранг	Средний балл
США	159	193	19,60	101	125	31,64	104	114	22,14	83	127	30,07	117	131	17,78	95	114	33,88	147	128	33,90
Германия	45	262	13,86	22	194	22,54	33	166	14,69	18	201	19,76	28	163	13,07	30	179	22,33	6	241	13,66
Великобритания	38	219	17,24	29	135	28,04	26	142	17,53	20	145	26,35	25	134	17,01	27	149	28,52	42	152	18,77
Италия	29	312	11,21	7	178	23,13	20	198	12,51	11	174	21,21	11	188	11,75	15	188	23,23	3	262	12,86
Япония	28	300	13,99	11	174	26,05	13	226	11,97	11	122	31,06	13	158	15,09	12	120	35,84	1	243	13,50
Канада	22	240	17,36	18	135	28,92	13	99	21,37	12	158	23,91	14	151	15,29	11	162	26,31	19	151	19,56
Франция	22	301	12,66	10	194	22,77	12	217	12,39	11	219	19,23	11	174	12,39	13	148	27,37	1	137	18,00
Китай	16	310	12,22	6	162	25,15	2	267	10,00	32	136	27,02	5	235	10,00	14	162	26,01	2	240	13,60
Испания	13	343	10,16	7	212	21,91	3	222	12,28	10	217	18,42	6	239	9,94	10	208	22,07	3	227	14,36
Нидерланды	12	166	18,24	9	146	32,28	8	58	23,68	8	156	24,46	9	105	15,96	10	163	24,54	11	116	20,74
Швеция	11	254	14,90	7	82	33,47	7	154	17,42	6	137	24,40	6	137	16,01	5	141	25,69	8	165	17,50
Австралия	10	198	16,97	13	123	22,59	8	142	16,96	7	122	25,72	8	130	14,77	7	153	25,02	14	152	18,63
Ю. Корея	10	312	12,45	2	147	24,88	4	217	11,99	11	123	28,62	2	195	12,25	8	163	25,36	2	273	12,64
Швейцария	8	159	18,47	7	152	28,23	5	113	17,78	2	22	48,18	7	97	16,43	6	111	31,57	4	182	16,63
Бельгия	7	210	15,45	7	167	27,37	7	166	14,73	5	175	22,68	7	184	12,28	5	221	21,95	5	161	17,16
Бразилия	7	366	11,13	5	192	23,99	2	177	14,12	3	189	20,98	2	175	13,20	1	88	29,84	1	160	16,68
Финляндия	6	299	13,21	3	180	28,87	5	177	14,50	1	157	18,22	4	205	12,73	2	198	23,06	3	207	15,30
Австрия	6	331	11,29	1	148	24,25	4	219	12,19	1	157	21,99	2	191	11,34	3	213	21,30	1	293	12,04
Израиль	5	201	15,80	3	173	24,18	4	205	12,68	5	190	20,58	4	149	13,63	4	132	26,21	5	224	14,44
Гонконг	5	310	11,79	1	210	21,03	2	159	14,55	5	77	31,71	1	211	10,69	2	195	21,76	5	158	17,14
Тайвань	5	347	11,51	3	179	23,61	3	238	11,22	11	146	27,22	1	202	11,01	3	159	25,13	2	249	13,39
Дания	4	155	18,37	4	103	36,53	3	113	18,96	3	160	25,51	4	132	15,12	3	138	25,32	3	117	20,21
Норвегия	4	287	12,69	5	177	23,58	3	179	13,85	1	147	22,57	2	204	11,26	2	232	19,92	4	164	16,81
Греция	4	379	10,07	2	234	20,08	1	168	14,09	3	197	19,04	1	248	9,57	1	258	18,73	2	283	12,30
Ирландия	3	324	11,33	2	205	21,51	2	276	9,62	1	178	20,44	2	205	10,90	1	258	18,73	1	179	15,95
Португалия	3	395	9,59	3	248	19,46				3	191	19,63	1	283	8,78	2	258	18,87			
Сингапур	2	165	17,43	1	134	25,18	1	179	13,29	2	6	64,99	1	102	15,28	2	84	31,25	2	170	17,19
Новая Зеландия	2	288	11,97	3	198	21,76	2	191	12,78	2	247	9,66	2	247	9,66	2	236	19,97	2	203	15,12
Польша	2	376	9,82				1	277	9,66	1	275	15,68	1	275	15,68	2	233	19,86			
Индия	2	399	9,36				6	189	20,25	6	189	20,25				2	233	19,86			
Чили	2	434	8,93																		
Мексика	1	219	14,23	1	62	34,78				1	197	18,97	1	218	10,50	1	144	24,86			
Чехия	1	226	13,85	1	219	20,80	1	223	11,61				1	237	9,92	1	208	21,30			
Россия	1	228	13,73				1	256	16,39							1	65	33,29			
Ю. Африка	1	296	11,71	4	221	20,73	1	243	10,81				1	257	9,39				2	194	15,32
Аргентина	1	325	11,01	1	176	22,66				1	288	15,33									
Словения	1	414	9,14																		
Венгрия	1	498	7,91																		
Тайланд	1	500	7,88																		
Иран																					
Турция																					
Эстония				1	268	18,67															

Ведущие кластеры стран мира по университетско-публикационной активности в различных научных областях

Научные области	Ведущие страны мира
Сельское хозяйство (Agriculture)	США, Великобритания, Канада, Нидерланды, Швеция, Швейцария
Клиническая медицина (Clinical Medicine)	США, Великобритания, Канада, Нидерланды, Швейцария
Технические науки (Engineering)	США, Китай, Япония, Ю. Корея, Тайвань, Гонконг
Науки о жизни (Life Sciences)	США, Великобритания, Нидерланды, Швейцария, Швеция
Естественные науки (Natural Sciences)	США, Великобритания, Франция, Япония, Швейцария
Социальные науки (Social Sciences)	США, Великобритания, Канада, Австралия, Нидерланды

страновой университетско-публикационной активности, так как в средней и нижней части рейтинговой таблицы использует интервальные оценки рангов. Под рангами понимаются места университетов при их ежегодном ранжировании.

С 2010 г. команды обоих глобальных рейтингов стали ранжировать ведущие университеты в широких научных областях, включая и ряд узких предметных областей. Для тайваньского рейтинга с этого года строятся рейтинговые таблицы TOP-300 университетов мира в следующих шести широких научных областях: сельское хозяйство, клиническая медицина, технические науки, науки о жизни, естественные науки, социальные науки.

С целью количественной оценки страновой университетско-публикационной активности, как для всех научных областей в целом, так и в отдельности, нами по каждой стране суммировались все университеты, их ранги и баллы. После этого с помощью деления на общее количество университетов в каждой стране определялся средний ранг и средний балл по каждой стране. Все расчеты сведены в матрицу университетской публикационной активности по странам и областям знания (табл. 1).

Страны в этой матрице распределены в порядке уменьшения количества университетов в них. В случае одинакового количества университетов, страны ранжированы в порядке убывания среднего ранга в TOP-500 университетов мира. Следовательно, количественно-качественная позиция страны по университетской публикационной активности в целом или в отдельной широкой научной области определяется вектором (N, R_{cp}, B_{cp}) , где N — количество университетов в стране, входящих в TOP-500 (или TOP-300), R_{cp} — средний ранг страны, B_{cp} — средний балл страны. Этот вектор может лежать в основе интегральной оценки

страновой университетско-публикационной активности, но пока не понятно, какие веса следует давать координатам рассматриваемого вектора. Например, ясно, что глобальным лидером по университетско-публикационной активности во всех областях знания являются США (см. табл. 1), но как быть в ситуации, когда в области технических наук США имеют вектор (83; 123; 30,07), а Швейцария, при на порядок меньшем количестве университетов, имеет лучшие показатели по двум другим координатам (2; 22; 48,18).

Ясно, что значение одинаковых весов даст предпочтение Швейцарии по интегральному показателю, поэтому следует принять более высокий вес для первой координаты рассматриваемого вектора. По-видимому, весовые коэффициенты здесь могут быть назначены только на основе экспертных оценок.

На основе тщательного анализа распределения значений последних двух координат³ странового университетско-публикационного вектора, нами идентифицированы кластеры ведущих стран в каждой области знания при $N \geq 5$ (табл. 2).

Из табл. 2 видим, что США представлены во всех областях знания, Великобритания — в 5, Нидерланды и Швейцария — в 4, Канада — в 3. Пять стран Восточной и Юго-Восточной Азии мощно представлены в кластере ведущих стран по техническим наукам.

Полагаем, что такого рода расчеты (см. табл. 1, 2) целесообразно включить в систему расчетов ежегодного глобального тайваньского рейтинга.

Материал поступил в редакцию 26.11.10

³ С помощью определения резких изменений в ранжированных рядах этих координат.