

ОБЪЕКТИВНАЯ ОЦЕНКА КВАЛИФИКАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

Донецкая С.С.

Новосибирский государственный университет

Наиболее значимым критерием, обуславливающим качество подготовки специалистов в вузах, является качество профессорско-преподавательского состава.

Под качеством персонала в самом широком смысле следует понимать, прежде всего, квалификацию преподавателей, складывающуюся не из пресловутого педагогического опыта, а из личного вклада ученого в мировую науку, а также практический опыт, основу которого составляют результаты инновационных прикладных исследований.

Именно такой подход реализован в большинстве зарубежных рейтингов, которые основаны на оценке индивидуальной научной квалификации преподавательского персонала путем изучения научных публикаций с последующим расчетом индекса цитируемости.

В российской практике зачастую применяется большое число критериев, которые, несомненно, следует использовать для государственного надзора за научной и образовательной деятельностью вузов, но которые, к сожалению, слабо относятся к оценке квалификации отдельного преподавателя. Это аккредитационные показатели: число монографий, число защищенных диссертаций, среднегодовой объем научных исследований в расчете на одного преподавателя и др.

Причина различного подхода к оценке компетентности преподавателей, скорее всего, связана с цивилизационными различиями в восприятии самого понятия «качество персонала».

Конечно, каждый вуз вправе разработать свой набор критериев. Но на уровне регионов и России должен быть единый подход, основанный на независимой (от администрации вузов) объективной оценке.

В настоящее время наиболее простым методом оценки квалификации преподавателей, прежде всего, естественнонаучных факультетов университетов является индивидуальный индекс цитируемости научных публикаций – число ссылок на работы данного ученого в мировой научной литературе. Показатель давно используют в мире для определения индивидуального рейтинга ученых, работающих в области точных и естественных наук, рассчитывается почти во всех зарубежных рейтингах и может быть

применим для оценки научной квалификации преподавателей российских государственных университетов.

Для технических и технологических факультетов возможно применение двух критериев: индекса цитирования и патентной активности (число патентов на одного преподавателя). Первый критерий отражает научный потенциал и его расчет целесообразен только в вузах, где можно найти достаточное количество совместителей, чье основное место работы – исследовательские институты. Вторым критерий может охарактеризовать квалификацию преподавателей в области прикладных исследований, поскольку результаты данных исследований, как правило, находят свое выражение в написании патентов. Этот критерий может выступить, как квалификационный маркер для любого технического вуза, независимо от того, где работают его совместители.

Для проведения такого рода оценок важно иметь независимый (от вуза) источник информации о публикациях и патентах. В настоящее время наиболее полным и достоверным источником информации о публикациях является база данных компании Thomson Reuters (бывшего Института научной информации США – Institute of Science Information (ISI)). Информацию о патентах можно взять с сайта Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам «Роспатент».

На основе индекса цитируемости и патентной активности преподавателей автором исследования (при поддержке ректората Новосибирского государственного университета и Межрегиональной ассоциации «Сибирское соглашение») с 2006 по 2008 гг. была проведена оценка научной квалификации преподавателей Новосибирского государственного университета (НГУ), естественнонаучных факультетов университетов Сибирского федерального округа (СФО) и химических факультетов государственных университетов России. Также проведен анализ квалификации преподавателей технических факультетов Новосибирского государственного технического университета (НГТУ) и ведущих технических вузов СФО.

Основная задача анализа научной квалификации преподавателей государственных университетов состояла в необходимости доказательства, что для оценки можно использовать показатели, основанные на оценке цитируемости научных публикаций и для этого достаточно иметь наукометрическую базу данных и пофамильный список преподавателей, размещенный на WEB-сайтах университетов.

Кроме этого, перед исследованием были поставлены задачи:

- проранжировать университеты по уровню цитируемости и сравнить полученные результаты с рейтингом Минобрнауки РФ;

- провести группировку университетов СФО по уровню научной квалификации преподавателей;
- определить, какие группы преподавателей (штатные или совместители) создают научный потенциал университетов;
- показать, что основным критерием, определяющим качество подготовки студентов, является научная квалификация преподавателей.

Задача статистического исследования квалификации преподавателей технических университетов заключалась в расчете двух показателей: индекса цитируемости научных публикаций и среднего числа патентов и выбора наиболее значимого из них для объективной оценки квалификации преподавателей.

Для решения поставленных задач был проведен скрининг публикаций на сайте ISI был проведен с 1991 по 2006 гг. для преподавателей естественнонаучных факультетов государственных университетов. Период скрининга обусловлен тем, что в момент начала сбора информации база ISI была ограничена 1991 г. Для преподавателей технических факультетов - с момента опубликования первой статьи (но не ранее 1945 г) по 2008 гг. Всего исследовано 7550 преподавателей университетов.

Информация с сайта ISI была собрана:

- по преподавателям НГУ в октябре – декабре 2006 г.;
- по преподавателям НГТУ в июне – августе 2008 г.;
- по другим университетам СФО – в июне – августе 2007 г.;
- по химическим факультетам Российских государственных университетов – в июне – июле 2006 г.

По каждому сотруднику университетов, были собраны следующие сведения:

- число работ;
- число ссылок на все работы – индекс цитируемости;
- максимальное число ссылок на 1 работу. Высокое значение показателя характеризует, по мнению автора, наличие в вузе научных школ.

Полученная информация была обобщена по кафедрам, факультетам и университетам. Для НГУ также был проведен анализ информации по штатным сотрудникам и совместителям.

И рассчитаны следующие показатели:

- процент преподавателей на каждом из факультетов, публикации которых можно найти в ISI. Показатель показывает долю преподавателей, способных создавать работы, которые могут быть интересны мировому научному сообществу;

- среднее число ссылок на 1 работу – позволяет сравнивать научную продуктивность исследователей разных университетов;

- среднее число ссылок на 1 преподавателя – показывает, насколько востребованы исследования среднего преподавателя университета в области его научной деятельности. По своему содержанию показатель аналогичен индексу цитируемости – числу ссылок на работы конкретного ученого, используемому для оценки значимости его научных публикаций;

- среднее число работ на 1 преподавателя. Данный показатель аналогичен формальным критериям оценки научной продуктивности преподавателей, используемым Минобрнауки РФ при аккредитации вузов: число опубликованных учебников и монографий и т.д. в расчете на 100 преподавателя с ученой степенью и (или) званием. Показатель характеризует продуктивность, но не научную квалификацию преподавателя.

Для сотрудников технических университетов, кроме этого было подсчитано число российских патентов (начиная с даты регистрации первого патента по 2008 г.), а также заявок на изобретения, отправленных в течение 2008 г., по которым еще не выданы патенты. Зарубежные патенты исследуемых субъектов не рассматривались в виду их незначительного, по сравнению с российскими патентами, количества.

Всего была собрана информация о патентах 1593 преподавателей университетов. Информация собрана в сентябре – декабре 2008 г.

Для НГТУ собранная информация была обобщена по кафедрам и факультетам, а также рассчитана отдельно для штатных сотрудников и совместителей. Для других технических университетов обобщение информации было проведено только по кафедрам, аналогичным НГТУ. Это было сделано с целью сравнительного анализа квалификации преподавателей разных университетов.

На основании агрегированных данных были рассчитаны следующие показатели:

- процент преподавателей кафедр и факультетов, информацию о патентах которых можно найти в патентных базах. Этот критерий, по мнению автора, показывает долю преподавателей, способных находить практическое применение своим знаниям;

- среднее число патентов на 1 преподавателя. Критерий показывает среднюю профессиональную продуктивность преподавателя;

- а также показатели, рассчитываемые для оценки уровня научной квалификации преподавателей.

Основные результаты исследования

1. Количественный критерий научной продуктивности преподавателей – число публикаций на 1 преподавателя не характеризует реальный исследовательский потенциал

и результативность ученых. Ценность научных работ в мировой практике оценивается количеством ссылок на данную работу в публикациях других авторов. Поэтому показатели цитируемости являются наиболее значимыми при оценке актуальности и новизны проводимых конкретным ученым исследований, а, следовательно, должны служить мерилем его научной квалификации. Сказанное наглядно доказывают результаты исследования научной квалификации преподавателей химических факультетов российских университетов (табл. 1).

Таблица 1

Основные результаты исследования научной квалификации преподавателей химических факультетов классических университетов России (по данным ISI 1991 – 2006 гг.)

Университеты ¹	Максимальное число ссылок	Число ссылок на 1 публикацию	Процент преподавателей, имеющих публикации	Число ссылок на 1 преподавателя	Число публикаций на 1 преподавателя	Рейтинг Минобрнауки РФ 2005 г.
МГУ	759	4,3	95,8	136,2	31,5	1
СПбГУ	245	3,1	94,3	61,6	20,2	2
ТГУ	15	0,7	86,1	6,4	9,4	5
КГУ	54	2,4	96,5	84,6	35,4	7
КБГУ	25	0,7	40,0	1,3	1,9	с 8 по 14
ННГУ	14	0,9	59,0	4,6	5,4	
СГУ	30	1,6	86,8	15,6	9,7	
ТюмГУ	5	0,6	70,0	3,0	5,1	
ВГУ ²	28	0,8	100,0	22,6	28,1	с 15 по 18
ДвГУ ³	48	3,8 ²	88,1	50,1	13,5	
СтГУ	13	2,6	17,4	5,7	2,2	с 19 по 26
БГУ	17	1,0	89,3	18,2	17,5	
КубГУ	51	1,7	88,9	18,7	11,1	
НГУ	125	4,7	97,2	137,8	29,6	

Примечание:

¹ Государственные университеты: Московский (МГУ), Санкт-Петербургский (СПбГУ), Томский (ТГУ), Казанский (КГУ), Кабардино-Балкарский (КБГУ), Нижегородский (ННГУ), Саратовский (СГУ), Тюменский (ТюмГУ), Воронежский (ВГУ), Дальневосточный (ДвГУ), Ставропольский (СтГУ), Башкирский (БГУ), Кубанский (КубГУ), Новосибирский (НГУ);

² на сайте университета указаны только ведущие преподаватели;

³ число ссылок на 1 работу рассчитано с учетом цитируемости преподавателей кафедры биоорганической химии и биотехнологии.

Так по показателю «число работ на 1 преподавателя» лидирует Казанский государственный университет (35,4). Далее следуют Московский (31,5), Новосибирский (29,6) и Воронежский (28,1) государственные университеты. В тоже время по числу ссылок на 1 преподавателя (средний индекс цитируемости преподавателя) Воронежский университет (22,6) занимает только шестую позицию, пропустив вперед Московский (136,2), Новосибирский (137,8), Казанский (84,6), Санкт-Петербургский (61,6) и Дальневосточный (50,1) университеты. А по числу ссылок на 1 публикацию Воронежский

университет (0,8) далеко отстает от Новосибирского (4,7), Московского (4,3), Дальневосточного (3,8) и Санкт-Петербургского (3,1) университетов. Таким образом, несмотря на то, что ведущие преподаватели Воронежского университета публикуют достаточное количество научных работ, эти работы не представляют значительного интереса для научного сообщества. И, очевидно, именно поэтому вуз не упоминается ни в одном из зарубежных рейтингов ведущих университетов мира.

2. Официальный рейтинг Минобрнауки РФ не характеризует действительный уровень научной квалификации преподавателей, а, следовательно, и качество подготовки (коэффициент корреляции между средним уровнем цитируемости публикации и позицией, занимаемой университетом в рейтинге Минобрнауки РФ, например, 2005 г. минус 0,01; коэффициент рассчитан по данным табл. 1).

Возможно, что столь низкий официальный рейтинг данных университетов никак не соотносится с качеством образования, которое можно получить на химических факультетах. Поэтому, чтобы избежать необъективной оценки качества подготовки студентов, представляется целесообразным рассчитывать рейтинг университетов отдельно по каждому направлению подготовки.

3. Для группировки университетов по уровню научной квалификации преподавателей целесообразно использовать два показателя: среднее число ссылок на одну публикацию и процент преподавателей, имеющих публикации. Еще два анализируемых показателя, характеризующих мировое признание научных работ, - среднее число ссылок на 1 преподавателя и максимальное число ссылок на 1 публикацию использовать в качестве группировочных признаков не целесообразно. И причины этому следующие. Среднее число ссылок на 1 преподавателя характеризует средний накопленный итог ссылок за анализируемый период времени и напрямую зависит от числа опубликованных научных работ и числа ссылок на одну публикацию. Поэтому может возникнуть ситуация, когда преподаватель, имеющий одну высокоцитируемую публикацию, будет иметь такое же число ссылок, как и преподаватель, имеющий несколько самоцитируемых работ (число ссылок не более 2-х). Максимальное число ссылок не стоит использовать, поскольку высокоцитируемые работы создаются нечасто и, как правило, только в университетах, где есть сильные научные школы. В России такие научные школы имеются только в Московском, Санкт-Петербургском и Новосибирском университетах.

Что касается еще одного показателя, имеющего формальное отношение к оценке квалификации преподавателей, – среднего числа публикаций на 1 преподавателя, то его добавление в число группировочных признаков не улучшает, а в некоторых случаях ухудшает, полученные по двум показателям (среднему числу ссылок и проценту

преподавателей, имеющих публикации), группировки. В подтверждении сделанных выводов на рис. 1 и 2 представлены группировки геолого-географических факультетов государственных университетов СФО по двум и трем признакам.

По двум признакам геолого-географические факультеты (рис.1) делятся на три кластера:

- НГУ, где доля преподавателей, имеющих публикации в ведущих зарубежных изданиях – 84,4 %, а индекс цитируемости научных публикаций – 2,7;
- Алтайский, Томский, Иркутский и Тывинский государственные университеты. В данных университетах не более 25 % преподавателей публикуют работы, интересные мировому научному сообществу. Индекс цитируемости таких работ от 2 до 2,9;
- Читинский университет, преподаватели которого имеют работы с нулевой цитируемостью и Горно-Алтайский университет, ведущие преподаватели которого вообще не публикуют результаты своих исследований в зарубежных журналах.

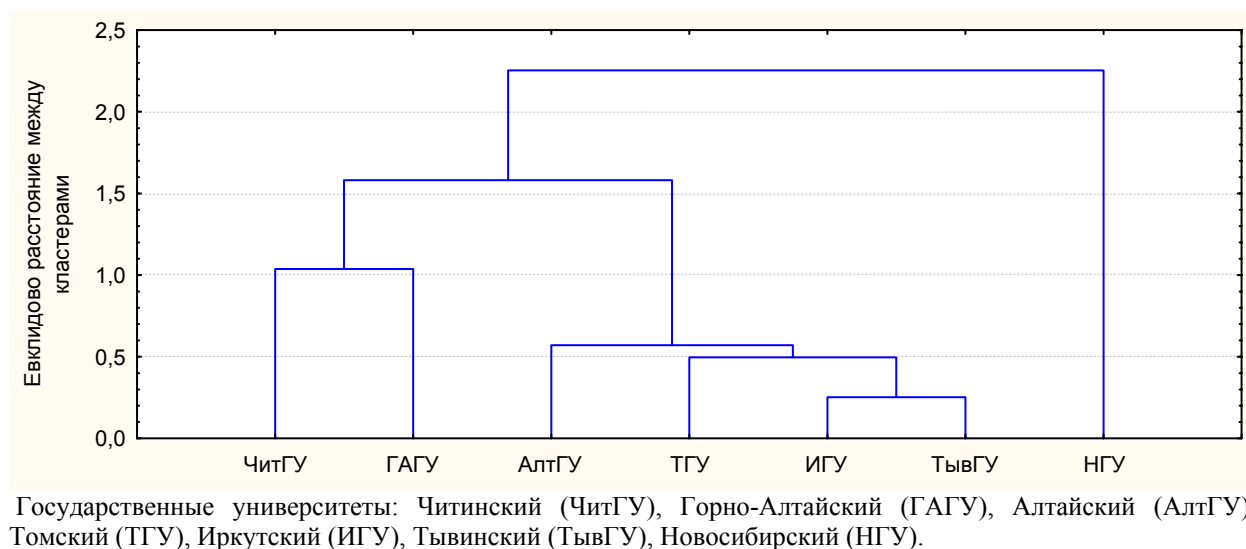
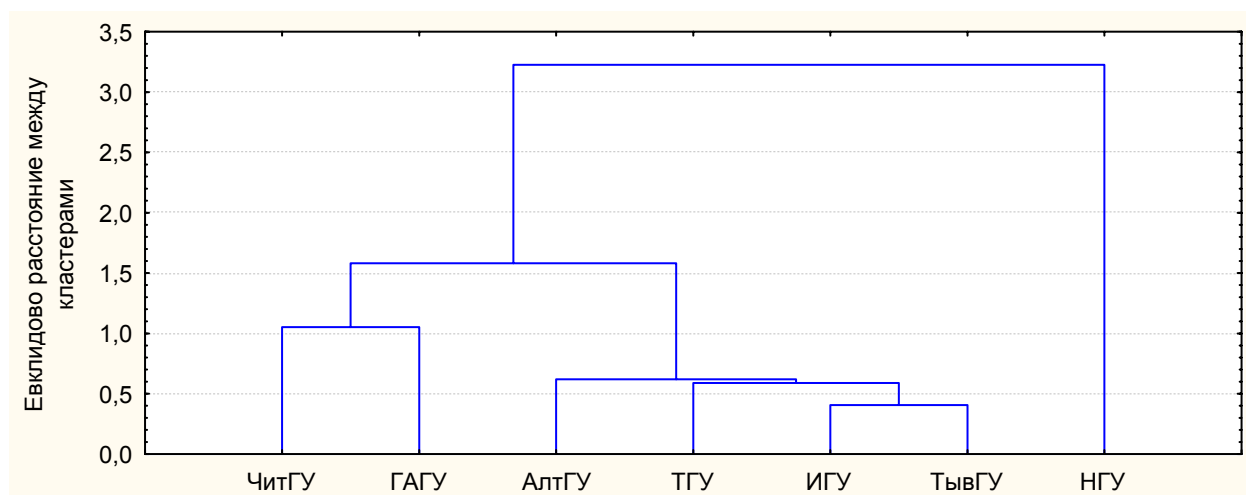


Рис. 1. Группировка геолого-географических факультетов государственных университетов СФО по двум признакам

Включение в группировку еще одного признака – среднего числа публикаций на 1 преподавателя (рис. 2) привело к объединению геолого-географических факультетов всех университетов, кроме НГУ.

Анализ данной группировки показал, что НГУ выделился в отдельный кластер только потому, что средний преподаватель геолого-географического факультета университета создают почти в 10 раз больше научных работ, чем преподаватель любого другого университета СФО. В тоже время научная ценность публикаций преподавателей

данного факультета НГУ не самая высокая. Например, в Томском университете индекс цитируемости публикации выше НГУ (соответственно, 2,9 и 2,7).



Государственные университеты: Читинский (ЧитГУ), Горно-Алтайский (ГАГУ), Алтайский (АлтГУ), Томский (ТГУ), Иркутский (ИГУ), Тывинский (ТывГУ), Новосибирский (НГУ).

Рис. 2. Группировка геолого-географических факультетов государственных университетов СФО по трем признакам

Таким образом, добавление еще одного группировочного признака, не характеризующего научную квалификацию преподавателей университета, привело к объединению двух несоизмеримых по качеству научной квалификации преподавателей кластеров: с цитируемостью научных публикаций на уровне НГУ и с нулевой цитируемостью.

4. Научный потенциал преподавателей университетов неодинаковый. Среди химических факультетов государственных университетов России только преподаватели четырех университетов обладают научным потенциалом на уровне ведущих университетов мира в области современных технологий (средний индекс цитируемости их публикаций не ниже 3,1¹). Это Московский, Санкт-Петербургский, Новосибирский и Дальневосточный государственные университеты (табл. 1). Следовательно, только в этих университетах готовят специалистов в области химии, соответствующих мировому уровню.

Среди естественнонаучных факультетов государственных университетов СФО наивысшим потенциалом обладают преподаватели НГУ. В свою очередь в НГУ наибольшим потенциалом обладают преподаватели естественнонаучных факультетов, а

¹ Martin Ince. Beijing Leads Asia's march to the forefront // The Times Higher – October 28, 2005. – p.12 – 15 или [Электронный ресурс]. Режим доступа: QP- Top Universities <http://www.timeshighereducation.co.uk/hybrid.asp?typeCode=176>

среди преподавателей всех факультетов – почасовики и совместители (табл. 2), основным местом работы для которых являются Институты Сибирского отделения РАН (СО РАН).

Это обстоятельство, в конечном счете, обеспечивает высокий уровень преподавания в НГУ, прежде всего, естественных наук. Надо отметить, что такая система позволяет при весьма умеренном финансировании университета готовить в нем абсолютно востребованных специалистов в области науки и высоких технологий.

Таблица 2

Основные результаты исследования научной квалификации преподавателей НГУ (по данным ISI 1991 – 2006 гг.)¹

Категории преподавателей	Число ссылок на 1 публикацию	Процент преподавателей, имеющих публикации	Число ссылок на 1 преподавателя	Число публикаций на 1 преподавателя
Университет в целом				
Штатные	3,5	14,0	3,4	1,0
Совместители и почасовики	6,9	53,4	68,7	9,9
1	4	5	6	7
Итого	6,9	47,4	58,7	8,6
Естественнонаучные факультеты ²				
Штатные	3,6	42,9	11,1	3,1
Совместители и почасовики	7,0	69,0	95,4	13,5
Итого	7,0	67,1	89,4	12,8
Медицинский факультет ³				
Штатные	0,00	33,3	0,0	0,7
Совместители и почасовики	1,8	43,5	6,6	3,6
Итого	1,8	43,2	6,4	3,5
Гуманитарные факультеты ⁴				
Штатные	0,0	0,9	0,0	0,0
Совместители и почасовики	1,9	8,9	0,6	0,3
Итого	1,9	6,2	0,4	0,2

Примечание:

¹ Информация представлена без общеуниверситетских кафедр;

² Под естественнонаучными автор понимает следующую группу факультетов: факультет естественных наук, физический факультет, механико-математический факультет и факультет информационных технологий;

³ Медицинский факультет указан отдельно, т.к. по нашему мнению, он не относится ни к естественнонаучным, ни к гуманитарным факультетам;

⁴ К гуманитарным факультетам отнесены все прочие факультеты.

Справедливость данного утверждения подтверждают результаты исследования уровня востребованности выпускников факультета естественных наук НГУ. В течение первого года после окончания университета по специальности устраиваются в среднем 92

% выпускников, в том числе по специальности «химия» – 90,2 % (табл. 3), «биология» – 92,7 %, «экология и природопользование» 97,8 %. Средняя по всем специальностям ошибка составляет 0,8 процентного пункта (с вероятностью 0,954).

Таблица 3

Трудоустройство выпускников НГУ специальности «химия» с 1991 по 2004 гг.

Год выпуска	Процент трудоустроенных выпускников по специальности (с вероятностью 0,954)			
	всего		в том числе за границей	
	в течение первого года после выпуска	в настоящее время	в течение первого года после выпуска	в настоящее время
1	2	3	4	5
1991	90,6 ± 3,8	78,1 ± 5,4	12,5 ± 4,3	15,6 ± 4,7
1992	90,2 ± 3,5	70,6 ± 5,4	9,8 ± 3,5	23,5 ± 5,0
1993	82,9 ± 4,5	78,0 ± 4,9	12,2 ± 3,9	34,1 ± 5,7
1994	88,7 ± 3,9	79,2 ± 4,9	9,4 ± 3,6	18,9 ± 4,8
1995	82,6 ± 5,4	82,6 ± 5,4	13,0 ± 4,8	26,1 ± 6,2
2000	94,4 ± 4,6	94,4 ± 4,6	16,7 ± 7,5	27,8 ± 9,0
2001	96,6 ± 3,7	93,1 ± 5,1	10,3 ± 6,1	24,1 ± 8,6
2002	96,9 ± 1,8	93,8 ± 2,5	12,5 ± 3,4	12,5 ± 3,4
2003	96,7 ± 1,6	96,7 ± 1,6	10,0 ± 2,7	20,0 ± 3,7
2004	87,5 ± 1,9	81,3 ± 2,3	2,1 ± 0,8	4,2 ± 1,2
Итого	90,2 ± 1,2	82,9 ± 1,5	10,1 ± 1,2	19,9 ± 1,6

Примечание: опрос проведен в 2006 г.; опрошено в среднем 87 % выпускников каждого года выпуска.

Таким образом, конкурентоспособность выпускников факультета естественных наук обуславливается главным образом высоким уровнем научной квалификации преподавателей.

5. Низкий уровень цитируемости научных работ преподавателей гуманитарных специальностей, рассчитанный по данным наукометрической базы ISI, не в коем случае не означает низкий уровень их научной квалификации, а, следовательно, и низкий уровень подготовки студентов на данных факультетах. Это заключение, прежде всего, справедливо для преподавателей ведущих российских университетов. По всей видимости, для оценки уровня цитируемости необходимо воспользоваться другой наукометрической базой, например SCOPUS, которая содержит информацию о гораздо большем количестве русскоязычных журналов, или создать национальную базу данных, как это сделано во многих Западных странах.

6. Оценку квалификации преподавателей технических университетов, расположенных в городах, где есть значительное число научно-исследовательских институтов можно проводить по двум показателям: индексу цитируемости научных работ и уровню патентной активности.

Данный вывод получен в результате исследования квалификации преподавателей НГТУ. Согласно полученным результатам 31 % преподавателей НГТУ имеет публикации, информацию о которых можно найти на сайте ISI и примерно такой же процент преподавателей (34,2 %) проводит прикладные исследования, приводящие к созданию патентов (табл. 4). НГТУ, также как и НГУ – не является типичным вузом, поскольку расположен в близи крупного научного центра. Структура его преподавательского состава такова, что большинство совместителей в университете являются научными сотрудниками СО РАН. Именно поэтому уровень цитируемости средней научной публикации в университете (5,8) не намного меньше, чем в НГУ (6,9), где 85 % сотрудников – совместители в большинстве также являющиеся действующими научными сотрудниками СО РАН.

Таблица 4

Основные результаты исследования квалификации преподавателей технических факультетов НГТУ

Факультеты	Процент преподавателей, имеющих публикации (по данным ISI)	Процент преподавателей, имеющих патенты
Электромеханический	67,7	32,3
Механико-технологический	21,1	39,9
Радиотехники, электроники и физики	38,3	45,1
Физико-технический	15,2	36,4
Летательных аппаратов	43,8	36,2
Прикладной математики и информатики	38,0	10,1
Автоматики и вычислительной техники	20,4	32,1
Энергетики	14,5	43,6
Итого по университету	31,0	34,2

Примечание: Информация собрана с даты опубликования первой статей (патента) по 2008 г.

Анализ публикаций и патентов отдельно по каждой группе преподавателей, показал, что на 1 работу штатного преподавателя НГТУ приходится 5 работ совместителей, а индекс цитируемости публикации совместителей (6,5) в 5 раз выше, чем публикации штатного преподавателя (1,2). В тоже время патентная активности обеих групп преподавателей примерно одинаковая: 2 патента имеет средний штатный сотрудник и 2,6 – совместитель. Поэтому в НГТУ научным потенциалом обладают, прежде всего, совместители и почасовики, а квалификацию, относящуюся к техническим инновациям, имеют в равной степени обе категории преподавателей.

Таким образом, полученные результаты позволили предположить, что аналогичную картину можно наблюдать в других технических вузах, расположенных

рядом с крупными научными центрами. А, следовательно, для оценки квалификации преподавателей данных вузов можно использовать и индекс цитируемости, и число патентов на одного преподавателя.

7. Если вуз, отдален от научных центров, то для оценки квалификации его преподавателей следует использовать только один показатель – число патентов на одного сотрудника.

Для получения данного вывода был проведен сравнительный анализ квалификации преподавателей кафедр технических университетов СФО, близких по своему техническому профилю к аналогичным кафедрам НГТУ. По кафедрам электрических основ электротехники такой анализ представлен в табл. 5. Результаты анализа показали, что значительная часть преподавателей каждого университета имеет патенты, чего нельзя сказать о научных публикациях.

Таблица 5

Сравнительная оценка квалификации преподавателей кафедр электрических основ электротехники технических университетов СФО

Кафедры	Университеты ¹	Процент преподавателей, имеющих патенты ²	Число патентов на 1 преподавателя ²	Процент преподавателей, имеющих публикации (по данным ISI) ²
теоретических основ электротехники	НГТУ	42,1	5,1	21,1
теоретическая и общая электротехника	ОмГТУ	66,7	4,7	0,0
теоретических основ электротехники	ТПУ	47,6	3,9	38,1
электрификации и теоретических основ электротехники	АлтГТУ	55,6	3,7	0,0
электротехники	СибГТУ	37,5	3,2	6,3
теоретические основы электротехники	СФУ	50,0	1,3	10,0

Примечание:

¹ Университеты: Томский политехнический (ТПУ), Новосибирский государственный технический (НГТУ), Сибирский федеральный (СФУ), Омский государственный технический (ОмГТУ), Алтайский государственный технический (АлтГТУ), Сибирский государственный технологический (СибГТУ);

² Информация собрана с даты опубликования первого патента (статьи) по 2008 г.

Очевидным вопросом, возникающим в случае использования данных, помещенных на WEB сайтах, является достоверность того, насколько эти данные реальны и могут быть использованы для независимого исследования квалификации преподавателей.

В настоящем исследовании оценка достоверности была проведена путем сравнения информации, полученной на основе пофамильного состава кафедр университета, размещенной на WEB-сайтах университетов, с информацией, полученной на основе пофамильного штатного расписания.

Так был проведен анализ соответствия данных для естественнонаучных факультетов Новосибирского, Томского и Бурятского государственных университетов.

Сравнительный анализ был проведен по всем показателям, используемым для анализа собранной с сайта ISI информации.

Результаты анализа показали, что незначительно различаются только значения средней цитируемости публикаций. Это обстоятельство позволило автору сделать предположение, что не существует значимых отличий только между индексами цитируемости публикации, рассчитанных на основе пофамильного списка преподавателей, полученных из двух источников информации.

Для подтверждения данной гипотезы по каждому показателю была рассчитана вероятность появления случайных значений в анализируемых массивах данных. Вероятность рассчитана на основе критерия χ^2 . Было найдено, что вероятность появления случайных значений близка к нулю только по среднему числу ссылок на 1 публикацию (табл. 7).

Таблица 7

Вероятность появления случайных значений

Показатели	НГУ	ТГУ	БГУ
Среднее число ссылок на 1 публикацию	0,0000	0,0440	0,0239
Максимальное число ссылок	0,7078	0,9999	0,9999
Процент преподавателей, имеющих публикации	0,2966	0,9875	0,9999
Число публикаций на 1 преподавателя	0,9994	0,5844	0,9762
Число ссылок на 1 преподавателя	0,9999	0,0037	0,9947

Примечание: государственные университеты: Новосибирский (НГУ), Томский (ТГУ), Бурятский (БГУ).

Таким образом, несмотря на то, что численность преподавателей, указанная на сайтах университетов не совпадает с численностью преподавателей, реально работающих в университетах, индексы цитируемости научных публикаций по факультетам и кафедрам отличаются незначительно. Ошибка цитируемости публикаций составляет не более 0,2 ссылок, а именно: 0,2 для Новосибирского и 0,1 – для Томского и Бурятского университетов. Это объясняется, очевидно, тем, что на сайтах университетов размещены, прежде всего, фамилии высокоцитируемых преподавателей, активно занимающихся научной работой, которые, скорее всего, и определяют научную активность факультетов и кафедр.

Таким образом, проведенный анализ подтверждает правомерность использования информации, размещенной в Интернете, для получения данных о цитируемости работ преподавателей университетов. Очевидно, аналогичный вывод можно сделать и о патентной активности преподавателей.