

---

## ПОСТРОЕНИЕ БИНАРНЫХ МАТРИЦ ДЛЯ УНИВЕРСИТЕТСКИХ ИНОЯЗЫЧНЫХ САЙТОВ И АККАУНТОВ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ И ИХ КЛАСТЕРИЗАЦИЯ НА ПРИМЕРЕ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

---

### **Московкин Владимир Михайлович**

доктор географических наук  
заместитель директора Центра развития публикационной активности и научно-издательской деятельности  
профессор кафедры мировой экономики  
Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Белгород, Российская Федерация  
moskovkin@bsu.edu.ru  
ORCID:0000-0001-5587-4133  
SPIN-код:2719-8360

### **Чжан Хэ**

аспирант кафедры экономики и моделирования производственных процессов  
Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Белгород, Российская Федерация  
2695694838@qq.com

### **Аннотация**

---

#### **Предмет**

Университетские веб-сайты и социальные сети университетов играют важную роль в продвижении университета в различных рейтингах, способствуют привлечению студентов и установлению контактов. Это обуславливает необходимость разработки математического инструментария для сравнительного анализа университетских сайтов и социальных сетей.

#### **Цель**

В качестве такого математического инструментария предложено построение бинарных матриц наличия иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях и их кластеризация.

#### **Методология**

На пространстве всех ведущих российских университетов, определяемым объединением множеств «глобальных», федеральных, национальных исследовательских университетов и университетов, входящих, по крайней мере, в один из глобальных рейтингов QS, THE и ARWU в 2018 г., строятся бинарные матрицы размерности  $m \times n$ , где  $m$  – количество университетов,  $n$  – количество иноязычных сайтов (или социальных сетей), из которых с помощью кластеризации выделяются плотные субматрицы, состоящие из единичных элементов.

#### **Результаты**

Построены бинарные матрицы размерности  $52 \times 12$  для иноязычных сайтов и  $52 \times 19$  для

аккаунтов в социальных сетях. Кластеризация первой бинарной матрицы позволило выделить плотную субматрицу размерности 10×3 (10 университетов имели три иноязычных сайта на английском, китайском и испанском языках), а второй бинарной матрицы – плотные субматрицы размерности 9×6, 29×5 и 31×4. Первая плотная субматрица говорит о том, что 9 университетов из 52 имели аккаунты в шести социальных сетях (ВКонтакте, Facebook, Instagram, Twitter, Телеграмм, YouTube).

### **Выводы**

Разработанный математический инструментарий по построению бинарных матриц наличия университетских иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях и дальнейшей их кластеризации полезны для целей университетского бенчмаркинга. Для развития многоязычных сайтов университетов и их социальных сетей предложено разрабатывать стратегические программы по управлению их репутацией в Интернете.

---

**Ключевые слова:** матричная кластеризация, бинарная матрица, пороговая бинаризация матриц, многокритериальная бинаризация матриц, экспортная конкурентоспособность стран.

---

## **CONSTRUCTION OF BINARY MATRICES FOR UNIVERSITY WEBSITES IN FOREIGN LANGUAGES AND SOCIAL NETWORKS ACCOUNTS AND THEIR CLUSTERIZATION: LEADING RUSSIAN UNIVERSITIES CASE**

---

### **Vladimir Mikhailovich Moskovkin**

Doctor of Geographical Sciences

Deputy Director of the Center for Developing Publication Activities and Scientific Publishing Activities

Professor of the World Economy Department,

Belgorod State National Research University

Belgorod, Russian Federation

moskovkin@bsu.edu.ru

ORCID: 0000-0001-5587-4133

SPIN-code: 2719-8360

### **Zhang He**

Post-graduate student of the Economics and Industrial Processes Modeling Department

Belgorod State National Research University

Belgorod, Russian Federation

2695694838@qq.com

### **ABSTRACT**

---

#### **Importance**

University websites and social networks of universities play an important role in improving University ranking; they facilitate increase in student enrollment and improve collaboration. These facts emphasize the need for developing mathematical tools for comparative analysis of University websites and social networks.

### Objectives

As a mathematical tool of this kind we suggest construction of binary matrices for availability of websites in foreign languages and social networks accounts and their clusterization.

### Methods

Binary matrices are constructed from the data about the leading Russian Universities defined as a unity of sets of global, federal, national research Universities and Universities found in at least one of the global rankings such as QS, THE, ARWU in 2018. The dimension of matrices is  $m \times n$ , where  $m$  is the number of Universities,  $n$  is the number of websites (or social networks) in foreign languages. From these matrices dense submatrices with non-zero elements are built through clusterization.

### Results

Binary  $52 \times 12$  matrix was constructed for websites in foreign languages and binary  $52 \times 19$  matrix was constructed for social networks accounts. Clusterization of the former matrix resulted in dense  $10 \times 3$  submatrix (10 Universities had three websites in English, Chinese and Spanish). Clusterization of the latter matrix resulted in dense  $9 \times 6$ ,  $29 \times 5$  and  $31 \times 4$  submatrices. Of these three submatrices the first one shows that 9 out of 52 Universities had accounts in six social networks (Vkontakte, Facebook, Instagram, Twitter, Telegram, YouTube).

### Conclusion

The mathematical tool developed here for construction of binary matrices for availability of University websites in foreign languages and social networks accounts and further clusterization of the matrices is useful for University benchmarking. For designing multilanguage University websites and social networks this article suggests developing strategic online reputation management programs.

---

**Key words:** matrix clusterization, binary matrix, threshold binarization of matrices, multi-criteria binarization of matrices, export competitiveness of countries.

---

В настоящее время университетские веб-сайты и социальные сети играют ключевую роль в продвижении университета в различных глобальных и национальных рейтингах, способствуют лучшей его узнаваемости, привлечению иностранных студентов и установлению научных контактов. Этой проблеме посвящено большое количество работ [1-18].

Для мониторинга эффективности функционирования веб-сайтов университетов в 2004 г. был запущен испанский рейтинг Webometrics, охватывающий практически все университеты мира.

Этот рейтинг сейчас играет роль мощного имиджевого и репутационного инструментов для привлечения иностранных студентов и установления научных связей. В этой связи в работе [13] отмечается, что около 90% абитуриентов ищут информацию о вузах через Интернет.

Поэтому перед университетами всего мира встала задача создания и сопровождения качественных иноязычных сайтов, в первую очередь, англоязычных. Например, при создании сети российских федеральных университетов (2006-2012 гг.), одна из главных задач состояла в создании многоязычных сайтов [11].

Помимо веб-сайтов университетов, которые служат важным инструментом маркетинговых коммуникаций [11, 17], в последнее время, резко возросла роль социальных сетей в образовательной и научной деятельности [2-10, 12, 13, 16]. Общение в социальных сетях в последнее десятилетие превратилось из вспомогательного способа в основной способ Интернет-коммуникации. Они не только поддерживают социальные связи, но и служат

средством распространения актуальной информации. Их феномен меняет характер компьютерно-опосредованного общения, сложившийся за предшествующие двадцать лет [10].

Многие зарубежные эксперты полагают, что время автономных систем управления обучением (Learning Management System, LMS), сформировавшихся в индустриальную эпоху, давно прошло, и они делают ставку на популярные социальные сети [4]. Студенты, преподаватели и учёные тесно взаимодействуют друг с другом в социальных и научных сетях генерируют различные сообщения, дискуссии, ресурсы и новое знание.

Если раньше школы и вузы вынуждены были покупать дорогое программное обеспечение, содержать сервера для хранения цифровых данных и организации коммуникации в сети, то социальные сети все это предоставляют бесплатно [4]. Поэтому в настоящее время обучающий процесс уходит в Facebook, Twitter и «В Контакте», а также на платформы онлайн-образования типа Coursera, на которых можно практически бесплатно слушать онлайн-лекции лучших профессоров из лучших университетов мира.

В работе [3] высказана мысль о том, что для современных университетов управленческие модели на базе социальных сетей могут стать эффективным инструментом оперативного и стратегического управления. Близкие соображения сделаны и в работе [2].

Как известно, традиционный Интернет маркетинг вызывает раздражение пользователей Интернет, которые не хотят быть пассивной мишенью для рекламы. Поэтому они обзаводятся фильтрами и блокираторами всплывающих окон и баннеров [5]. Это привело к тому, что стало уделяться большее внимание продвижению услуг, в том числе образовательных, в социальных сетях (Social Media Marketing, SMM). Но проблема состоит в том, что у нас, даже в самых крупных университетах отсутствуют специалисты по SMM.

В этой связи, помимо создания многоязычных сайтов, перед российскими федеральными университетами, как отмечалось ранее, была поставлена задача создания аккаунтов в наиболее значимых социальных сетях [11].

Отметим важные исследования по количественной оценке эффективности продвижения вуза в социальных сетях [8] и механизмам оценки активности вузов в этих сетях [12]. В первой работе проделан сравнительный количественный анализ групп экономического профиля ПГНИУ, МГУ, МВШЭ и РЭУ им. Г. В. Плеханова в социальной сети «В Контакте» и контент-анализ их сообщений. Во второй работе была предложена методика количественной оценки активности вузов в социальных сетях с шестью показателями и их весами, которая была реализована в виде Web-приложения оценки активности вузов в социальной сети «В Контакте». К сожалению, это Web-приложение сейчас не функционирует.

Известный зарубежный инструмент Klout Score оценивает влияние аккаунтов мировых социальных сетей Twitter, Facebook, Google+, Instagram, LinkedIn и другие. Он был использован при усовершенствовании методики расчета Национального рейтинга университетов ИА «Интерфакс» 2013 г. [12]. Отметим, что это агентство при рейтинговании российских университетов уделяет большое внимание использованию вебметрических показателей и альтметрик.

Социальные сети очень удобны при изучении карьерных траекторий выпускников вузов, определения зон влияния (сбора студентов) и преимущественного распределения выпускников определенного вуза [6].

В качестве количественного сравнительного инструмента по оценке охвата населения социальными сетями в разрезе России и её регионов может служить Brand Analytics. Этот инструмент анализирует 5 социальных сетей «В Контакте» Twitter, Facebook, Live Journal, Instagram. Максимальный охват этими сетями был получен при анализе представленности 324 вузов России в социальных сетях: аккаунты социальной сети «В Контакте» имеются в 96%

рассматриваемых сайтов вузов, сети Facebook - в 85%, Twitter - в 81%, YouTube - 62%, Instagram - в 48% из 324 сайтов российских вузов [12].

Из выше приведенного обзора следует, что иноязычные сайты и социальные сети университетов можно рассматривать в качестве нематериальных активов, способствующих росту имиджа и конкурентоспособности университетов. Создание иноязычных сайтов университетов ведет к повышению значения индикатора Presence их вебметрического рейтинга за счёт создания новых Web-страниц, а самое главное - способствует лучшей узнаваемости университета в глобальном Интернет-пространстве, росту внешних ссылок на его сайт, что ведет к росту наиболее значимого индикатора Impact в вышеуказанном рейтинге.

Создание же социальных сетей университетов, особенно международных (Facebook, Twitter, Instagram, Google+ и другие), также способствует улучшению их узнаваемости и росту индикатора Impact в глобальном вебметрическом рейтинге университетов.

Приведённый обзор литературы показывает, что в настоящее время практически отсутствуют работы по сравнительному анализу наличия иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях для достаточно больших выборок университетов. Эту задачу, как будет показано в нашем исследовании, очень удобно решать с помощью создания соответствующих бинарных матриц.

### Материалы и методы исследования

В нашем исследовании была поставлена цель изучить количественные распределения иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях, на примере всех ведущих российских университетов. В качестве таких университетов были взяты университеты, составившие объединение множеств «глобальных», федеральных, национальных исследовательских университетов и университетов, входящих, по крайней мере, в один из глобальных рейтингов QS, THE и ARWU в 2018 г. Эти количественные распределения изучаются с помощью построения бинарных матриц  $(B_{ij})$  размерности  $m \times n$ , где  $m$ -количество университетов,  $n$ -количество иноязычных сайтов (социальных сетей),  $1 \leq i \leq m$ ,  $1 \leq j \leq n$ ,  $B_{ij} = 1$  если для  $i$ -го университета существует  $j$ -ый иноязычный сайт (если на сайте  $i$ -го университета присутствует аккаунт  $j$ -ой социальной сети),  $B_{ij} = 0$  - в противном случае. Такие бинарные матрицы могут кластеризоваться с помощью перестановки строк и столбцов с целью получения плотных субматриц, состоящих исключительно из единиц. Идея такой кластеризации и соответствующие машинные алгоритмы были предложены в работах [19-23]. Так как построенные нами матрицы будут небольшой размерности, то такую кластеризацию мы будем проводить ручным способом с помощью перестановок строк и столбцов, как отмечалось выше. Сбор данных с сайтов вузов производился с 24 по 27 декабря 2018 г. включительно. Общее количество университетов определялось на начальном этапе, а количество иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях - в процессе сбора данных.

### Результаты и обсуждения

Распределение иноязычных сайтов у рассматриваемых университетов приведено в Приложении 1, которое построено в виде бинарной матрицы ( $m=52$ ,  $n=12$ ). Как видим, ведущие российские университеты создали, в общей сложности, 12 иноязычных сайтов. Все 52 университета имели англоязычные сайты, 23 университета - китайскоязычные, 11 - испаноязычные, по 5 - немецкоязычные и франкоязычные сайты.

Редко встречаемые сайты на португальском, монгольском, турецком и персидском языках созданы, соответственно, в ЛЭТИ, МЭИ и КФУ (два последних языка). Больше всего иноязычных сайтов создали КФУ и ЛЭТИ (по 8).

Распределение университетов, ориентированных на разные страны, за исключением англоговорящих, приведено в *таблице 1*.

*Таблица 1. Распределение университетов, ориентированных на разные страны*  
*Table 1. Universities with websites aimed at different countries*

Ориентация на страны	Количество университетов
Китай	23
Испаноязычные страны	11
Немецкоязычные страны	5
Франкоязычные страны	5
Вьетнам	3
Арабские страны	3
Португалоязычные страны	1
Монголия	1
Турция	1
Иран	1

Из *Приложения 1* следует, что в кооперации с китайскими вузами и наборе китайских студентов наиболее сильно заинтересованы университеты Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Красноярска, Воронежа, Казани, Челябинска, Томска, Новосибирска, Архангельска, Перми, Белгорода и Барнаула. В сотрудничестве с испаноязычными странами, в основном Латинской Америки, заинтересованы университеты Москвы, Санкт-Петербурга, Красноярска, Екатеринбургa, Перми, Белгорода и Воронежа. Следует сказать, что и многие другие вузы набирают для обучения студентов из Китая и стран Латинской Америки, но ещё не создали китайскоязычные и испаноязычные сайты. То же самое следует сказать и о других странах, особенно, об арабских. Многие российские вузы пользуются услугами посреднических компаний или частных рекрутеров для набора иностранных студентов и не занимаются созданием иноязычных сайтов, за исключением англоязычных.

Из *Приложения 1* видим, что построенная бинарная матрица, как отмечено выше, имеет размерность 52x12. Если бы она была полностью плотной, то есть состояла бы из всех единиц, то количество её единичных элементов составило бы  $52 \times 12 = 624$ . Фактическое их количество равно 109, что составляет  $(109/624) \times 100\% \approx 17,5\%$ . Следовательно, наша матрица является сильно разреженной. Кластеризация этой бинарной матрицы позволила выделить плотную субматрицу размерности 10x3, то есть всего 10 университетов из 52-х имели три иноязычных сайта на английском, китайском и испанском языках.

В *таблице 2* приведены университеты, имеющие больше всего иноязычных сайтов

*Таблица 2. Университеты с наибольшим количеством иноязычных сайтов*  
*Table 2. Universities with the largest number of websites in foreign languages*

№/№ п/п	Название университета	Количество сайтов
1	Казанский (Приволжский) федеральный университет	8
2	Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ»	8
3	Воронежский государственный университет	6
4	Российский университет дружбы народов	5
5	Казанский национальный исследовательский технологический университет	5
6	Национальный исследовательский университет «МЭИ»	5

7	Сибирский федеральный университет	4
---	-----------------------------------	---

В Приложении 2 построена бинарная матрица размерности 52×19 наличия у университетов аккаунтов в социальных сетях, мессенджерах и приложениях. Плотность её единичных элементов примерно в 1,6 раза больше по сравнению с предыдущей матрицей (280×988)100% ≈ 28,3%.

В таблице 3 приведены университеты с наибольшим количеством аккаунтов в социальных сетях, мессенджерах и приложениях.

*Таблица 3. Университеты с наибольшим количеством аккаунтов в социальных сетях, мессенджерах и приложениях*

*Table 3. Universities with the largest number of accounts in social networks, messengers and applications*













№ № Ц/П	Название университета	Количество аккаунтов
1	Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики	10
2	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина	8
3	Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики"	8
4	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	8
5	Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева	7
6	Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта	7
7	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	7
8	Московский физико-технический институт (государственный университет)	7
9	Тюменский государственный университет	7
10	Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова	7
11	Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина	7
12	Воронежский государственный университет	7
13	Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)	6
14	Российский университет дружбы народов	6
15	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	6
16	Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова*	6
17	Пермский государственный национальный исследовательский университет	6
18	Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет)	6
19	Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	6

20	Пермский национальный исследовательский политехнический университет	6
21	Алтайский государственный университет	6
22	Московский технологический университет (МИРЭА)	6
23	Белгородский государственный национальный исследовательский университет	6
24	Национальный исследовательский университет (МЭИ)	6
25	Московский государственный строительный университет – национальный исследовательский университет	6
26	Первый Московский государственный медицинский университет И. М. Сеченова	6

При кластеризации рассматриваемой бинарной матрицы (Прил.2) мы получили три плотные субматрицы размерностями  $9 \times 6$ ,  $29 \times 5$  и  $31 \times 4$ . Они видны на кластеризованной матрице, показанной в таблице 4 в виде выделенных черным цветом границ прямоугольников. В этой матрице мы учитывали только аккаунты в социальных сетях. В первой плотной субматрице мы имеем 9 университетов, имеющих аккаунты в первых шести социальных сетях, во второй плотной субматрице мы имеем 29 университетов, имеющих аккаунты в первых пяти социальных сетях, в третьей плотной субматрице мы имеем 31 университет, имеющий аккаунты в первых четырех социальных сетях.

Таблица 4. Кластеризация бинарной матрицы наличия аккаунтов в университетских социальных сетях

Table 4. Clusterization of binary matrix for availability of University social networks accounts

Субъект РФ /	Социальные сети											
	YouTube	Facebook	Twitter	ВКонтакте	Instagram	Telegram	OK.ru	Google+	Flickr	Live Journal	ВКонтакте	LinkedIn
												
НИТПУ	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
УФУ	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0
НИУ"ВШЭ"	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0
Первый МГМУ им. И. М. Сеченова	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
СВФУ им. М.К. Аммосова	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
ПГНИУ	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
МАИ (НИУ)	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
ПНИПУ	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
МТУ (МИРЭА)	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
СНИУ им. академика С.П. Королева	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
БФУ им. Иммануила Канта	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
МФТИ (ГУ)	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
ЮУТУ (НИУ)	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ТГУ	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
РУДН	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0



СПбГЭУ «ЛЭТИ»	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
НИТГУ	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
СПбПУ Петра Великого	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
НИНГУ им. Н.И. Лобачевского	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ННИГУ	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
МГСУ (НИУ)	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0
НИСГУ им. Н.Г. Чернышевского	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0
НИУ"БелГУ"	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
НИУ"МИЭТ"	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
МГТУ им. Н.Э. Баумана (НИУ)	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
СПбГУ	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
МГИМО	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
АГУ	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
ВГУ	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0
СПбНИУ	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0
НИЯУ"МИФИ"	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0

Как видим из исходной бинарной матрицы, наиболее популярными социальными сетями для ведущих российских университетов являются в ранжированном порядке «ВКонтакте» (51 университет из 52 имеет в нём аккаунт), Facebook (50 университетов из 52 имеют в нём аккаунт), Instagram (43 университета из 52 имеют в нём аккаунты), Twitter (41 университет из 52 имеет в нём аккаунты) и YouTube (39 университетов из 52 имеют в нём аккаунты).

Изложим теперь наше видение того, как следует развивать многоязычные сайты университетов и их социальные сети в российских регионах, и тем самым повышать их региональную университетскую конкурентоспособность.

Полагаем, что университеты должны разрабатывать стратегические программы по управлению своей репутацией в Интернете. Эти программы, на наш взгляд, должны иметь следующее содержание:

#### 1. Развитие иноязычных сайтов университета.

Каждый университет, основываясь на своих образовательных и научных контактах с научными и образовательными организациями других стран, а также на планах по расширению этих контактов, должен быть заинтересован в создании и сопровождении как можно большего числа иноязычных сайтов. К их созданию и сопровождению следует привлекать иноязычные филологические кафедры, а также иностранных волонтеров, обучающихся в университете. Эта работа должна проводиться в рамках учебного процесса на вышеуказанных кафедрах, где студенты и аспиранты могут упражняться в иноязычном дискурсе и анализе иноязычного контента. Для этого целесообразно сравнивать контент иноязычных сайтов университетов других стран с собственным. Качество университетских сайтов оценивается два раза в год с помощью рейтинга Webometrics. Администраторы сайтов в любое удобное для себя время могут оценивать эффективность функционирования своих сайтов с помощью Google (оценка показателя Presence в рейтинге Webometrics), Majestic и Ahrefs (оценка показателя Impact в рейтинге Webometrics), Google Scholar (оценка показателя Openness в рейтинге Webometrics), а также с помощью Google Analytics, Yandex метрика, Liveinternet, и др.

#### 2. Развитие университетских социальных сетей.

Каждый университет должен создавать как можно большее число аккаунтов в различных социальных сетях, при этом для всех зарубежных социальных сетей (Facebook, Twitter, Instagram, Google+ и др.) должно создаваться столько аккаунтов, сколько университет имеет иноязычных сайтов. Например, среди российских федеральных университетов (Прил. 1) англоязычные аккаунты в Facebook и Twitter имеют только КФУ, УРФУ и СВФУ, кроме того УРФУ имеет англоязычный аккаунт в Instagram. Аккаунты на других языках отсутствуют.

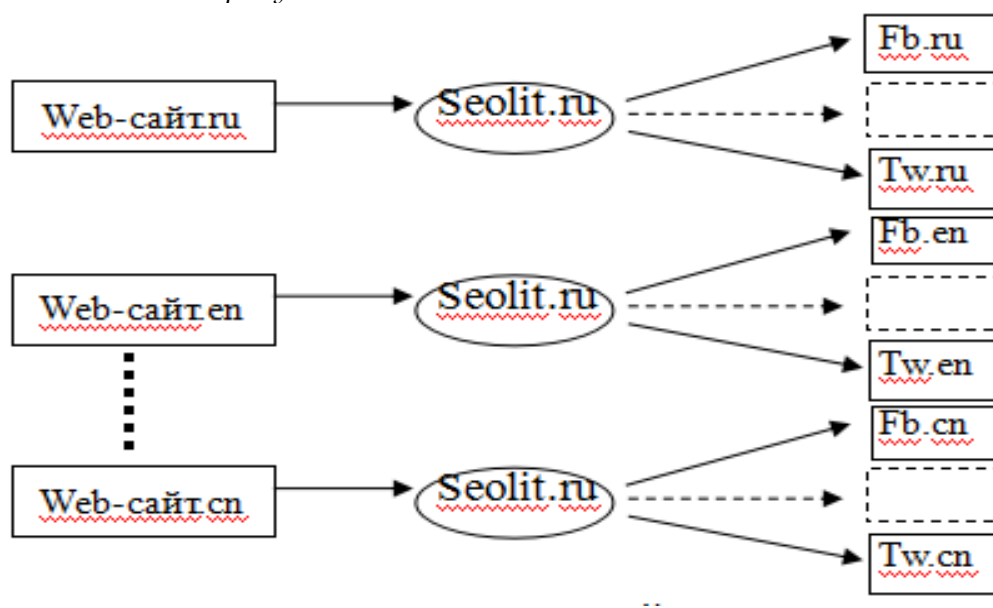
Оценка эффективности работы университетских социальных сетей может осуществляться с помощью сервисов Brand Analytics, Крибрум, Livedune и др.

Также, как и в случае университетских сайтов, студенты и аспиранты могут упражняться в иноязычном дискурсе и анализе иноязычного контента.

### 3. Организация взаимодействия между многоязычным сайтом университета и его социальными сетями.

Эта проблема решается с помощью инструмента Seolit, осуществляющего с помощью RSS ленты автопостинг информации с сайта в социальные сети. Кроме сервиса Seolit могут использоваться сервисы SMM PLANNER, MEGAPOST и др. В первую очередь, такой автопостинг следует организовать для текущих новостей и научных публикаций, то есть для той информации, которая регулярно и в больших количествах генерируется персоналом университета. Кроме того, на всех интересных и содержательных Web-страницах сайта университета должны быть кнопки запуска их в социальные сети.

Схема взаимодействия между многоязычным сайтом университета и его аккаунтами в социальных сетях показана на *рисунке 1*.



*Рисунок 1. Схема взаимодействия между многоязычным сайтом университета и его аккаунтами в социальных сетях*

*Figure 1. The scheme of interaction between the multilingual university website and its accounts on social networks*

На *рисунке 1* показаны русскоязычный (ru), англоязычный (en) и китайскоязычный (cn) сайты университета, связанные через сервис Seolit.ru с соответствующими аккаунтами университета в социальных сетях (Fb - Facebook, Tw - Twitter). Точки на схеме показывают, что иноязычных сайтов может быть произвольное количество, а пунктирные линии говорят о том же по отношению к аккаунтам социальных сетей.

Кроме того, такие стратегические программы должны иметь разделы по открытому доступу к образовательным курсам и результатам научных исследований.

Следует отметить опыт Томского государственного университета, который поставил на поток подготовку магистерских диссертаций по управлению репутацией университетов с помощью инструментов сети Интернет, привязывая их к различным университетам своего региона [14, 17, 18].

### **Заключение**

В работе для 52-х ведущих российских университетов ЦФО РФ, построены бинарные матрицы наличия иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях, мессенджерах и приложениях. В первом случае построена бинарная матрица размерности 52×12, во втором - размерности 52×19. Показана сильная разрежённость построенных матриц. С помощью кластеризации этих бинарных матриц построены плотные субматрицы, состоящие только из единиц.

В результате анализа первой матрицы были сделаны выводы о том, что в научной кооперации с китайскими вузами и наборе китайских студентов наиболее сильно заинтересованы университеты Москвы, Санкт-Петербурга, Самары, Красноярска, Воронежа, Казани, Челябинска, Томска, Новосибирска, Архангельска, Перми, Белгорода и Барнаула. Сделан также вывод о том, что многие российские вузы пользуются услугами посреднических компаний или частных рекрутеров для набора иностранных студентов и не связываются с созданием иноязычных сайтов, за исключением англоязычных.

Анализ второй бинарной матрицы показал, что наибольшее количество аккаунтов в социальных сетях, мессенджерах и приложениях создали университеты Санкт-Петербурга, Москвы, Екатеринбургa, Самары, Калининграда, Томска, Тюмени, Архангельска и Воронежа (от 7 до 10 аккаунтов).

Разработанный математический инструментарий по строению бинарных матриц наличия университетских иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях и их кластеризации может быть эффективно использован в университетском бенчмаркинге.

Для управления репутацией университетов в Интернете предложено разрабатывать стратегические программы со следующими разделами: 1. развитие иноязычных сайтов университета; 2. развитие университетских социальных сетей; 3. организация взаимодействия между многоязычным сайтом университета и его социальными сетями; 4. разработка и продвижения on-line курсов и лекций; 5. интеграция в движение “Открытый доступ”. Единая концепция первых трех разделов состоит в том, что каждый университет должен создавать как можно большее количество иноязычных сайтов и аккаунтов в социальных сетях, при этом для всех зарубежных социальных сетей должно создаваться столько аккаунтов, сколько университет имеет иноязычных сайтов, а взаимодействие между многоязычным сайтом и его социальными сетями должно организовываться на базе инструмента Seolit или его аналогов, осуществляющих с помощью настройки RSS ленты автопостинг информации с сайта в социальные сети, а также с помощью постинга наиболее интересных материалов с сайта в социальные сети.

### **Список литературы**

1. Неретина Е. А., Макарец А. Б. Web-сайт вуза как важный инструмент маркетинговых коммуникаций // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2009. – № 41 (174). – С. 85-94.
2. Лупанов В. Н. Социальные сети и технологии в управлении системой образования региона // Образовательные технологии и общество. – 2010. – Том 13, № 2. – С. 240-248.
3. Ульянова А. И. Социальные сети как инструмент управления // Вестник Казанского технологического университета. – 2010. – № 8. – С.125-128.
4. Фещенко А. В. Социальные сети в образовании: анализ опыта и перспективы развития // Открытое и дистанционное образование. – 2011. – №3 (43). – С. 44-50.

5. Бакланова Е. М. Эффективный маркетинг образовательных услуг в социальных сетях // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. – 2011. – № 3 (34). – С. 111-115.
6. Замятина Н. Ю. Метод изучения миграций молодежи по данным социальных Интернет-сетей: Томский государственный университет как «центр производства и распределения» человеческого капитала (по данным социальной Интернет-сети «ВКонтакте») // Региональные исследования. – 2012. – № 2. – С. 15-28.
7. Бабин Е. Н., Редько Н. В. Социальные сети как веб-сервис в организации образовательного процесса в вузе // Материалы У Международной научно-практической конференции "Информационная среда вуза XXI века" (Петрозаводск, 26-30 сент. 2011 г.). - Петрозаводск. – 2011. – С. 20-24.
8. Медведева Э. А., Водатурская Я. Р. Оценка эффективности продвижения ВУЗа в социальных сетях // Общество: политика, экономика, право. – 2013. – № 4. - С.96-101.
9. Мельникова Н. И. Научные социальные сетевые сервисы как средство дифференциации и интеграции научного сообщества // Вестник Саратовского государственного технического университета. – 2013. – Том 1, № 1 (69). – С. 255-260.
10. Овчинникова И. Г. Коммуникация и идентификация в социальных сетях: факторы, типы, национально-культурная специфика (на материале социальной сети Твиттер) // Вестник Пермского университета. Серия: Политология. – 2013. – № 2. – С. 143-156.
11. Черноухов Д. Э. Направления развития официальных веб-сайтов федеральных университетов России в условиях глобального рынка // Документ. Архив. История. Современность. – 2014. - Вып. 14. - С. 18-25.
12. Карпова Г. Г., Шульга Т. Э., Рудникова И. Н. Механизмы оценки активности вузов в интернет-сетях // Экономические и гуманитарные науки. – 2015. – № 11 (286). - С.3-13.
13. Latysheva E. V., Karlova L. V., Koryakina A. S. Internet communication and transformation of university information space // Procedia-Social and Behavioral Sciences. - 2015. - Vol. 166. - P. 566-571.
14. Шагдарова Б.Б. Репутация университета в коммуникативном пространстве Интернета (на примере Бурятского государственного университета). Магистерская диссертация (42.04.01– Реклама и связи с общественностью). – Томск: НИТГУ, 2016. – 113 с.
15. Власкина В.Ю. Твиттер и Инстаграм как сферы реализации университетского дискурса. Выпускная квалификационная работа бакалавра (45.03.01 – филология). – Томск: НИТГУ, 2016. – 66 с.
16. Королева Д. О. Перспективы использования мобильных и сетевых технологий в обучении школьников // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Педагогика и психология. – 2017. – №. 1. – С. 65-77.
17. Ткаченко П.С. Информационная политика Томского государственного университета. Магистерская диссертация (41.04.02 – Регионоведение России). – Томск: НИТГУ, 2017. – 76 с.
18. Колесникова Ю.Ю. Управление репутацией университета в Интернете (на примере Сибирского государственного медицинского университета). Магистерская диссертация (42.04.01 – Реклама и связи). – Томск: НИТГУ, 2018. – 70 с.
19. Oyanagi S., Kubota K., Nakase A. Matrix Clustering: A new Data Mining Method for CRM // Trans.IPSJ.2001. Vol.42. №8. P.2156-2166.
20. Oyanagi S., Kubota K., Nakase A. Application of matrix clustering to web log analysis and access prediction. WEBKDD 2001a – Mining Web Log Data Across All Customers Touch Points, Third International Workshop. 2001.P.13-21.
21. Oyanagi S., Kubota K., Nakase A. Mining WWW Access Sequence by Matrix Clustering. WEBKDD 2002, LNAI 2703. 2003. P.119-136.

22. Oyelade J., Isewon I., Oladipupo F., Aromolaran O., Uwoghiren E., Ameh F., Achas M., and Adebisi E. Clustering Algorithms: Their Application to Gene Expression Data // *Bioinform Biol. Insights*. 2016. Vol.10. P. 237–253.
23. Московкин В.М., Казимиру Эринелту К проблеме кластеризации бинарных матриц на примере задачи пространственного экономического анализа // *Экономический анализ: теория и практика*. - 2018. - Т. 17, № 5. - С. 967 - 980.

### References

1. Babin E.N., Redko N.V. Social networks as a web service in the organization of the educational process at the university // *Proceedings of the International scientific-practical conference "Information environment of the university of the XXI century"* (Petrozavodsk, September 26-30, 2011). - Petrozavodsk. - 2011. - P. 20-24. (In Russian).
2. Baklanova E.M. Effective marketing of educational services in social networks // *Questions of modern science and practice. University. IN AND. Vernadsky*. - 2011. - № 3 (34). - P. 111-115. (In Russian).
3. Busygina T. V. Altmetrics as a set of new tools for evaluating the products of scientific activity // *Ideas and Ideals*. - 2016. - Vol. 2, № 2 (28). - P. 79-87. (In Russian).
4. Vlaskina V.Yu. Twitter and Instagram as the scope of the implementation of university discourse. Final qualification work of the bachelor (45.03.01 - Philology). - Tomsk: NITGU, 2016. - 66 p. (In Russian).
5. Zamyatina N. Yu. Method for studying youth migration based on data from social Internet networks: Tomsk State University as a "center of production and distribution" of human capital (according to data from the social Internet network VKontakte) // *Regional Studies*. - 2012. - № 2. - P. 15-28. (In Russian).
6. Karpova G. G., Shulga T. E., Rudnikova I. N. Mechanisms for assessing the activity of universities in the Internet networks // *Economic and Humanitarian Sciences*. - 2015. - № 11 (286). - P.3-13. (In Russian).
7. Kolesnikova Yu.Yu. University reputation management on the Internet (on the example of the Siberian State Medical University). Master thesis (42.04.01 - Advertising and communication). - Tomsk: NITGU, 2018. - 70 p. (In Russian).
8. Kolesova T.V. Twitter as a special variant of Internet communication: cultural and gender specificity. Graduation qualification work of bachelor. - Perm: PGNIU, 2012. - 108 p (In Russian).
9. Koroleva D. O. Prospects for the use of mobile and network technologies in teaching students // *Bulletin of the Moscow City Pedagogical University. Series: Pedagogy and Psychology*. - 2017. - № 1. - P. 65-77. (In Russian).
10. Lupanov V.N. Social networks and technologies in the management of the regional education system // *Educational technologies and society*. - 2010. - Vol. 13, № 2. - P. 240-248. (In Russian).
11. Medvedeva E. A., Vodaturskaya Ya. R. Evaluation of the effectiveness of the promotion of the university in social networks // *Society: politics, economics, law*. - 2013. - № 4. - P.96-101. (In Russian).
12. Melnikova N. I. Scientific social network services as a means of differentiation and integration of the scientific community // *Bulletin of Saratov State Technical University*. - 2013. - Vol. 1, № 1 (69). - P. 255-260. (In Russian).
13. Moskovkin V.M., Yavei L. Towards the evaluation of regional university competitiveness // *Scientific Result. Economic research*. - 2018. - Vol. 4, № 1. - P.35-53. (In Russian).
14. Neretina E. A., Makarets A. B. University website as an important tool for marketing communications // *Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management*. - 2009. - № 41 (174). - P. 85-94. (In Russian).

15. Ovchinnikova I. G. Communication and identification in social networks: factors, types, national-cultural specificity (on the material of the social network Twitter) // Perm University Bulletin. Series: Political Science. - 2013. - № 2. - P. 143-156. (In Russian).
16. Okushova G. A., Bychkova, M. N., Guzhova, I. V. Positioning and promotion of Tomsk universities in the communicative space of the Internet // Nat. researches Tom. state un-t - Tomsk: TSU Publishing House, - 2014.- № 14-13-70005 a / T. - 142 s. (In Russian).
17. Tkachenko P.S. Information policy of Tomsk State University. Master's thesis (04.04.02 - Regional Studies of Russia). - Tomsk: NITGU, 2017. - 76 p. (In Russian).
18. Ulyanova A. I. Social networks as a management tool // Bulletin of Kazan Technological University. - 2010. - № 8. - P.125-128. (In Russian).
19. Feschenko A.V. Social networks in education: analysis of experience and development prospects // Open and distance education. - 2011. - №3 (43). - P. 44-50. (In Russian).
20. Chernoukhov D.E. Directions of development of official websites of federal universities of Russia in the global market // Document. Archive. Story. Modernity. - 2014. - Vol. 14. - P. 18-25. (In Russian).
21. Shagdarova B.B. The reputation of the university in the communicative space of the Internet (on the example of the Buryat State University). Master's thesis (42.04.01 - Advertising and Public Relations). - Tomsk: NITGU, 2016. - 113 p. (In Russian).
22. Latysheva E. V., Karlova L. V., Koryakina A. S. Internet communication and transformation of university information space //Procedia-Social and Behavioral Sciences. - 2015. - Vol. 166. - P. 566-571.

**БИНАРНАЯ МАТРИЦА НАЛИЧИЯ ИЛИ ОТСУТСТВИЯ ИНОЯЗЫЧНЫХ САЙТОВ У ГЛОБАЛЬНЫХ, ФЕДЕРАЛЬНЫХ, НАЦИОНАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ, А ТАКЖЕ У ДРУГИХ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ, ВХОДЯЩИХ, ПО КРАЙНЕЙ МЕРЕ, В ОДИН ИЗ ГЛОБАЛЬНЫХ РЕЙТИНГОВ QS, THE, ARWU В 2018 Г. (Сбор данных, 24-27 декабря 2018 г.)**

Субъект РФ /университет													Всего единиц
	Анг.	Кит.	Исп.	Нем	Фр.	Тат.	Араб.	Вьет.	Порт.	Монг.	Тур.	Перс.	
Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики <sup>1,2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева <sup>1,2</sup>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта <sup>1,3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Национальный исследовательский Томский политехнический университет <sup>1,2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Сибирский федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Казанский (Приволжский) федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	8
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина <sup>1,3</sup>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" <sup>1,2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Дальневосточный федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Московский физико-технический институт (государственный университет) <sup>1,2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) <sup>1,2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Тюменский государственный университет <sup>1</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова <sup>1</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Российский университет дружбы народов <sup>1</sup>	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	5
Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» <sup>1</sup>	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	8
Национальный исследовательский Томский государственный университет <sup>1,2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» <sup>1,2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого <sup>1,2</sup>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского <sup>1,2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" <sup>1,2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Новосибирский национальный исследовательский государственный университет <sup>1,2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Северо-Кавказский федеральный университет <sup>3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова <sup>3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова <sup>3</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Южный федеральный университет <sup>3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского <sup>3</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Иркутский национальный исследовательский технический университет <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Санкт-Петербургский горный университет <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Пермский государственный национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3



Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ <sup>2</sup>	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Казанский национальный исследовательский технологический университет <sup>2</sup>	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	5
Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Пермский национальный исследовательский политехнический университет <sup>2</sup>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Белгородский государственный национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Санкт-Петербургский академический университет – науч.-образов. центр нанотехнологий РАН (Академический университет РАН) <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Национальный исследовательский университет "МИЭТ" <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М. Губкина <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Национальный исследовательский университет "МЭИ" <sup>2</sup>	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	5
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Санкт-Петербургский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Московский государственный институт международных отношений(МГИМО) <sup>4</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Алтайский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Новосибирский государственный технический университет <sup>2</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова <sup>4</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Воронежский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	6
Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова <sup>4</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Волгоградский государственный технический университет <sup>4</sup>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Московский технологический университет (МИРЭА) <sup>4</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<b>Всего единиц</b>	<b>52</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>109</b>

Примечания: 1 - «глобальные» университеты; 2 - национальные исследовательские университеты; 3 - федеральные университеты; 4 - ведущие российские университеты, входящие, по крайней мере, в один из глобальных рейтингов QS, THE, ARWU в 2018 г.

Наличие аккаунтов университетов ЦФО РФ, входящих, по крайней мере, в один из рейтингов Эксперт РА-2017 и Интерфакс-2017, в социальных сетях, мессенджерах и приложениях, 5-13 марта 2018 г.

Субъект РФ / Университет	Социальные сети												Мессенджеры и приложения								Всего единиц
	ВКонтакте	Facebook	Instagram	Twitter	YouTube	Телеграмм	OK.ru	Google+	Flickr	Live Journal	vimeo	linkedin	RSS	iTunes	Googleplay	WhatsApp	Skype	Viber	windows		
Санкт-Петербургский национальный-исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики <sup>1,2</sup>	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	10	
Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	
Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта <sup>1,3</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	7	
Национальный исследовательский Томский политехнический университет <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Сибирский федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Казанский (Приволжский) федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина <sup>1,3</sup>	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	8	
Национальный исследовательский университет "Высшая школа экономики" <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8
Дальневосточный федеральный университет <sup>1,3</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Московский физико-технический институт (государственный университет) <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет) <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
Тюменский государственный университет <sup>1</sup>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7
Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова <sup>1</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Российский университет дружбы народов <sup>1</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» <sup>1</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Национальный исследовательский Томский государственный университет <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» <sup>1,2</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8
Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского <sup>1,2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ" <sup>1,2</sup>	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Новосибирский национальный исследовательский	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6

государственный университет <sup>1,2</sup>																				
Северо-Кавказский федеральный университет <sup>3</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
Северо-Восточный федеральный университет имени М.К. Аммосова <sup>3</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Северный (Арктический) федеральный университет имени М.В. Ломоносова <sup>3</sup>	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	7
Южный федеральный университет <sup>3</sup>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского <sup>3</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Иркутский национальный исследовательский технический университет <sup>2</sup>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Санкт-Петербургский горный университет <sup>2</sup>	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5
Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова <sup>2</sup>	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Пермский государственный национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6

Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ <sup>2</sup>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5
Московский авиационный институт (национальный исследовательский университет) <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Московский государственный строительный университет - национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Казанский национальный исследовательский технологический университет <sup>2</sup>	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Национальный исследовательский Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Пермский национальный исследовательский политехнический университет <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6

Белгородский государственный национальный исследовательский университет <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва <sup>2</sup>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Санкт-Петербургский академический университет – науч.-образов. центр нанотехнологий РАН (Академический университет РАН) <sup>2</sup>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Национальный исследовательский университет "МИЭТ" <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И.М, Губкина <sup>2</sup>	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	7



Национальный исследовательский университет "МЭИ" <sup>2</sup>	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет) <sup>2</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Санкт-Петербургский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Московский государственный институт международных отношений (МГИМО) <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Алтайский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6
Новосибирский государственный технический университет <sup>2</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова <sup>4</sup>	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Воронежский государственный университет <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова <sup>4</sup>	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Волгоградский государственный технический университет <sup>4</sup>	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Московский технологический университет (МИРЭА) <sup>4</sup>	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<b>Всего единиц</b>	<b>51</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>41</b>	<b>39</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>13</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>280</b>

Примечания: 1 - «глобальные» университеты; 2 - национальные исследовательские университеты; 3 - федеральные университеты; 4 - ведущие российские университеты, входящие, по крайней мере, в один из глобальных рейтингов QS, THE, ARWU в 2018 г.