

Научная статья

УДК 371

DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2023-1/150-167>

## Исследование научных школ университета средствами библиометрического картирования

**Дудко Виктория Валерьевна**

Владивостокский государственный университет  
Владивосток. Россия

**Патаракин Евгений Дмитриевич**

Московский городской педагогический университет  
Москва. Россия

***Аннотация.** Исследуется методика изучения научных школ и процедуры, повышающие объективность их описания. Источником информации для анализа являются данные о публикационной активности Владивостокского государственного университета, экспортированные из Scopus в январе 2023 г. В качестве средства библиометрического картирования используется VOSviewer. В результате исследования установлено, что информативное картирование предполагает включение процедуры дедупликации имен авторов, которая для VOSviewer решается через построение тезауруса (предложен порядок его создания). Представлены различия результатов картирования при использовании метода полного и подробного подсчета авторского вклада, что подтверждает важность выбора методики на этапе визуализации данных. Показано, что картирование экспортированных данных позволяет идентифицировать 8 из 9 научных школ ВВГУ, которые могут быть рассмотрены как сеть и темпорально, что отражает преемственность исследований. Наличие данных о количестве документов и ссылок, об общей силе связи по отношению к автору или авторскому кластеру повышает объективность исследования. К детальному рассмотрению предложены 4 карты, опубликованные в Интернет, которые позволяют оценить возможности библиометрического картирования для изучения научных школ вуза, а также важность описанных методических подходов. Указаны ссылки для скачивания датасетов, что позволяет воспроизвести весь ход исследований.*

***Ключевые слова:** научная школа, библиометрия, VOSviewer, исполняемая публикация.*

***Для цитирования:** Дудко В.В., Патаракин Е.Д. Исследование научных школ университета средствами библиометрического картирования // Территория новых возможностей. Вестник Владивостокского государственного университета. 2023. Т. 15, № 1. С. 150–167. DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2023-1/150-167>.*

Original article

## Study of scientific schools of the university by means of bibliometric mapping

**Victoriia V. Dudko**

Vladivostok State University

Vladivostok, Russia

**Evgeny D. Patarakin**

Moscow City Pedagogical University

Moscow, Russia

**Abstract.** *The paper investigates methodology used to analyze academic research areas and to describe university research output in a more objective manner. The analysis of bibliometrics presented in the study covers Vladivostok State University (VVSU) publications that were obtained from the Scopus database in January 2023. VOSviewer is used as a bibliometric mapping tool. The paper concludes that bibliometric data may include inconsistencies in authors' names and initials and explains how to create thesaurus files in VOSviewer to eliminate possible inconsistencies. Differences are revealed in research output mapping depending on whether full or fractional counting was applied in order to evaluate authors' contributions to scientific publications. The authors conclude that counting methods employed are of utmost importance when it comes to data visualization. The bibliometric mapping has helped to identify 8 out of 9 VVSU major research areas, which can be looked upon as a network and temporally which reflects the continuity of research. Data on the number of academic articles and references, the relations between authors or author clusters have helped to achieve greater objectivity of the research. Four maps have been made available online to show a vast potential bibliometric mapping can offer for evaluation of academic research areas and to emphasize the importance of the methodology employed. Links were given for downloading datasets which allow researchers to trace and follow the steps of the re-search.*

**Keywords:** *scientific school, bibliometrics, VOSviewer, executable publication.*

**For citation:** *Dudko V.V., Patarakin E.D. Study of scientific schools of the university by means of bibliometric mapping // The Territory of New Opportunities. The Herald of Vladivostok State University. 2023. Vol. 15, № 1. P. 150–167. DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2023-1/150-167>.*

### Введение

Научная школа издавна рассматривается как педагогический феномен и триггер развития исследовательского потенциала университета [4–6, 12]. Так, О.Ю. Грезнева подчеркивает, что школы в науке – это явление именно педагогическое, что определяется уже самим понятием «школа». Любая научная школа решает проблему обучения и подготовки учеников и привлечения последователей. Следовательно, она несет в себе педагогические элементы и может быть рассмотрена как педагогическая система [4].

Педагогический опыт научных школ требует специального теоретического осмысления для его распространения в системе высшего образования. В то же время исследователи подчеркивают, что методика описания научной школы должна опираться на современные инструменты, так как исследования историко-библиографического характера субъективны и недостаточны для обобщения и распространения исследовательского опыта. Сложности вызывает и критерий

научной и социальной значимости проблематики исследования научной школы, который не всегда удается правильно оценить на небольшом отрезке времени. К этой путанице добавляется невозможность и невозможность проверить полученные результаты.

А.Н. Моргун и А.П. Эттингер, рассматривая проблематику обнаружения и объективной оценки деятельности научных школ на примере отечественной герниологической хирургической школы, пришли к выводу о том, что метод библиометрического картирования может рассматриваться как основание для выделения критериев, свободных от риска субъективных оценок, которые неминуемо сопровождают экспертные оценки. К преимуществам метода библиометрического картирования ученые относят: предметно-тематическое единство, задаваемое поисковым запросом; персональную принадлежность и преемственность авторских коллабораций; динамический аспект деятельности, обнаруживаемый в темпоральной карте [14].

Значимость исследования научных школ и недостаточная изученность методов библиометрического картирования для их описания обусловили постановку *цели*: уточнить возможности описания научных школ средствами библиометрического картирования с использованием VOSviewer на основе данных о публикационной активности вуза на примере Владивостокского государственного университета. Исследование предполагает поиск ответов на ряд вопросов:

1. Возможно ли обнаружить научные школы средствами библиометрического картирования?
2. Каков порядок картирования средствами VOSviewer для описания научной школы?
3. Как могут быть повышены объективность и достоверность научной коммуникации в области исследования научных школ вуза?

Практическая значимость исследования заключается в том, что предложенные методические приемы могут быть использованы для изучения научных школ вуза.

### **Основная часть**

#### *Научная школа как объект исследования*

Уникальность вузовской научной школы заключается в оптимальном сочетании образовательного и научного процессов, что создает благоприятные условия как для формирования содержания высшего профессионального образования, так и для приобщения будущих исследователей к творчеству при ярко выраженной преемственности поколений. Признание необходимости повышения эффективности научной подготовки должно обуславливать интерес к проблемам научных школ и выявлению их отличительных признаков и характеристик [4, 9, 10, 13, 23].

Научная школа определяется как объединение исследователей, выполняющее функции продуцирования и распространения новых знаний и обладающее способностью к самовоспроизводству [6], а также как интеллектуальная, эмоционально-ценностная, неформальная, открытая общность ученых разных статусов, разрабатывающих под руководством лидера выдвинутую им исследова-

тельскую программу. К функциям научной школы, кроме организации научно-исследовательской работы, относится создание творческой среды для непосредственной подготовки высококвалифицированных кадров из числа наиболее одаренных студентов [7]. С.В. Тихонова отмечает, что «научная школа» – довольно популярный в современной отечественной науке термин; научная электронная библиотека (elibrary.ru) содержит более 47 тыс. научных текстов, оперирующих данным понятием [25].

Н.В. Павельева считает, что могут быть обоснованы разные типы научных школ: 1) в виде реального коллектива ученых, имеющего неформальный характер, направленного на совместную реализацию новаторской исследовательской программы под руководством ученого – ее разработчика (впоследствии учеников этого ученого) и включающего в свой состав ученых разных поколений, являющихся прямыми или косвенными учениками основателя школы (научно-образовательные школы и школы как исследовательские коллективы); 2) в виде направления в науке, раскрывающегося как виртуальное сообщество ученых, не принадлежащих к одному исследовательскому коллективу, но придерживающихся той или иной научно-исследовательской программы и развивающих ее дальше (научная школа как направление в науке) [16].

Исследователи отмечают, что современные социально-экономические и общественные проблемы требуют объединения усилий не отдельных ученых, а целых коллективов, что предопределяет неуклонный рост роли научного сообщества. Одной из ведущих форм организации научного сообщества была и остается научная школа как особая форма институционализации науки, феномен которой оказывает мощное влияние на развитие знания, поскольку именно научные школы выступают факторами активного влияния на научный прогресс и активизации научной деятельности студентов и молодых ученых [7]. При этом критерии объективного выделения научной школы исследованы недостаточно. О.Ю. Грезнева пишет, что те определения научных школ, которые приводятся в литературе, являются зачастую взаимоисключающими. Круг явлений, именуемых научными школами, то неоправданно расширяется так, что они становятся неотличимы от других типов научных сообществ и форм взаимодействия между учеными, то чрезмерно сужается [4, с. 5]. Л.А. Козлова ставит вопросы: чем отличается научная школа от подразделений академических институтов; является ли сейчас научная школа эффективной структурой, которую следует приоритетно финансировать? И отвечает на них так, что в науковедении укрепляется отрицательное мнение на этот счет [8]. Сложность и неоднозначность вопросов объективного выделения научной школы также отмечают Н.В. Павельева [16], И.П. Смирнов [24] и другие ученые.

Важным условием решения проблем в области исследования научных школ является развитие научных методов.

#### *Методы исследования научных школ*

При исследовании научных школ выделяется широкий спектр методов: исторической герменевтики, историкогенетического и категориального анализа, реконструирующие внутреннюю логику и основные этапы развития научной

школы социальной психологии и социального познания, исторический анализ, а также используются институциональный подход, системный подход, сравнительный анализ, эвристический синтез, метод экспертных оценок, сравнительный и системный анализ, прогнозирование [3, 11]. Н.В. Павельева акцентирует внимание на методах социологического анализа научных школ, где авторы рассматривают научную школу как социальный институт, проектируют общие модели, показывающие влияние вариативных социальных факторов на развитие научных школ [16]. В то же время С.В. Тихонова замечает, что большая часть текстов, посвященных тематике научных школ, носит коммеморативно-учетный характер: некрологи, юбилейные и поминальные статьи, обзоры итогов кафедральной/факультетской деятельности [25], притом что формы организации творческой деятельности научной школы университета разнообразны: научные семинары, конференции, круглые столы, выставки, конкурсы. Значимым показателем продуктивности научной школы является публикационная активность в рецензируемых научных изданиях.

VOSviewer – это программный инструмент для построения и визуализации библиометрических сетей. Разработчиками программного обеспечения являются Нис Ян ван Эхк и Людо Уолтман; разрешено свободное использование ПО. На сайте (<https://www.vosviewer.com>) размещены версии для скачивания, инструкции по использованию, публикации, раскрывающие техническую информацию и методы картирования, приглашения на курсы по изучению инструмента. Ресурс поддерживается Центром научных и технологических исследований Лейденского университета. VOSviewer широко используется для построения наглядных карт и визуализации библиографических данных [1, 2, 13, 14, 26].

Анализ публикаций, раскрывающих технологию библиометрического исследования сети авторов, показал особую значимость двух процедур. Во-первых, данные, извлеченные из библиографических источников, содержат ошибки: некорректная транслитерация, дублирование имен авторов, отсутствие аффилиаций, дублирование при учете количества статей, которое возникает, когда авторы одной статьи указывают несколько аффилированных организаций. В связи с этим сначала необходимо применить процесс предварительной обработки. Для VOSviewer такая нормализация связана с построением тезауруса [19, 28]. Во-вторых, большое значение имеет дробный подсчет авторского вклада и выбор между полным и дробным методами подсчета, особенно при исследовании на уровне стран и исследовательских организаций.

Предпочтительность данного подхода может быть обоснована тем, что основные библиометрические индикаторы были задуманы, когда у большинства научных работ был один автор.

Поиск объективных методов исследования научных школ связан с расширением практики использования библиометрических методов в целом и VOSviewer в частности. При этом процедура получения информативных карт, отражающих авторские сети, требует особого внимания, что особенно значимо для исследования научных школ вуза.

*Методы научной коммуникации в библиографическом исследовании*

Анализ современных публикаций показывает, что вопрос повышения объективности и достоверности исследований решается выбором не только методов исследования, но средств научной коммуникации. Отмечается, что закрытость исходных данных и недоступность или невозпроизводимость процедуры их получения создают лишь иллюзию объективности и не обеспечивают реальной объяснительной силы. Для того чтобы правильно оценить представленные результаты, рецензенты и читатели не должны полагаться исключительно на свои сформировавшиеся и зачастую предвзятые представления [30, 31].

По мнению ученых [29, 33], рациональное использование научных данных предполагает использование таких принципов FAIR (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable), как:

- обнаруживаемость;
- доступность;
- совместимость;
- повторное использование.

Размещение в тексте научной публикации помимо обычного текста файла с исходными данными и кода, обеспечивающих переход от цифр и букв к схемам и моделям, обуславливает становление нового формата публикаций. В международных научных исследованиях он обозначается как «вычисляемая/computational» или «выполняемая/исполняемая/executable» публикация [22].

Практика создания исполняемых публикаций обсуждается в контексте «кризиса воспроизводимости» как средство обеспечения требований к достоверности и объективности исследования, что может быть обеспечено доступностью и прозрачностью методов, полнотой и возможностью совместного использования данных [15, 20, 21, 27, 32].

Исследователи отмечают, что исполняемая публикация сочетает в себе повествование традиционной научной статьи со встроенными вычислительными экспериментами, которые запускают фрагменты кода на заранее заданных или предоставленных в интерактивном режиме наборах данных. Это позволяет читателю видеть исходные данные и процесс их анализа и визуализации, что обеспечивает проверяемость результатов исследования.

Таким образом, достоверность и воспроизводимость исследований научных школ может быть повышена за счет:

- маркировки статьи как исполняемой публикации;
- предоставления исходных данных и источника их получения;
- предоставления ссылки на вычислительную инфраструктуру;
- подробного описания технологии получения результата.

*Гипотезы*

На основании проведенного анализа сформулированы три гипотезы:

1. Порядок картирования научных школ включает построение тезауруса на этапе нормализации данных и использование дробного подсчета вклада авторов на этапе визуализации.

2. Картирование публикационной активности вуза средствами VOSviewer позволит идентифицировать научные школы и зафиксировать их объективные параметры.

3. Объективность и достоверность исследований научных школ вуза могут быть повышены посредством предоставления доступа к данным и описания методики их использования.

#### *Методы и процедура исследования*

Для исследования научных школ вуза выбрана база данных Scopus как доступный и обширный источник публикаций, прошедших этап рецензирования. Поиск публикаций осуществлялся по организации. Поисковый запрос «vvsu» в области «Организации» обнаружил 838 публикаций за период с 1997 по 2022 г. (рис. 1). Владивостокский государственный университет (далее ВВГУ) был переименован в августе 2022 г., но результаты поиска отражают все варианты названия вуза.

Документы по годам

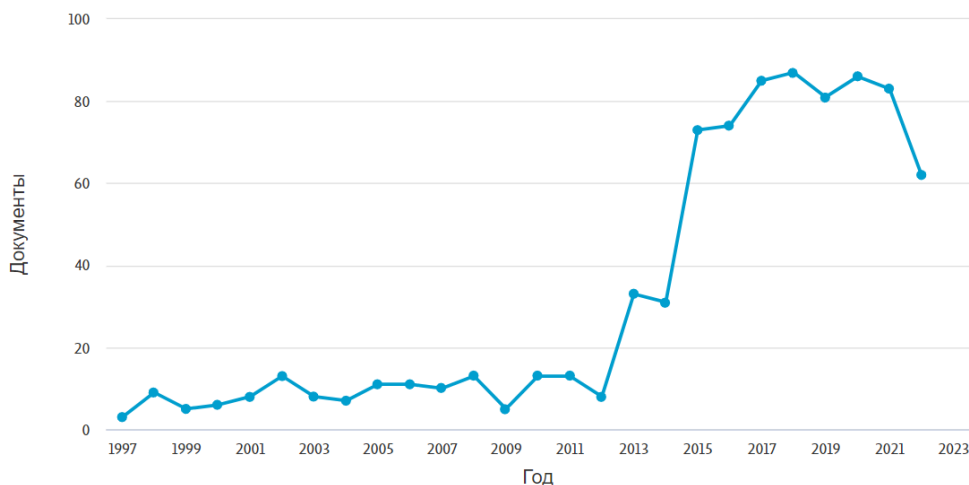


Рис. 1. Анализ результатов поиска в Скопус по запросу "vvsu"

Таким образом, объем данных в Scopus является достаточным для исследования публикационной активности ВВГУ. Экспорт данных осуществлен с использованием параметров «информация о цитировании», «библиографическая информация», «краткое описание и ключевые слова», формат RIS (рис. 2).

Для выявления научных школ на библиографической карте использован список научных школ ВВГУ, опубликованный на официальном сайте университета (<https://science.vvsu.ru/activity/>). Перечень включает 9 научных школ, по которым указаны тема, научный руководитель и состав участников.

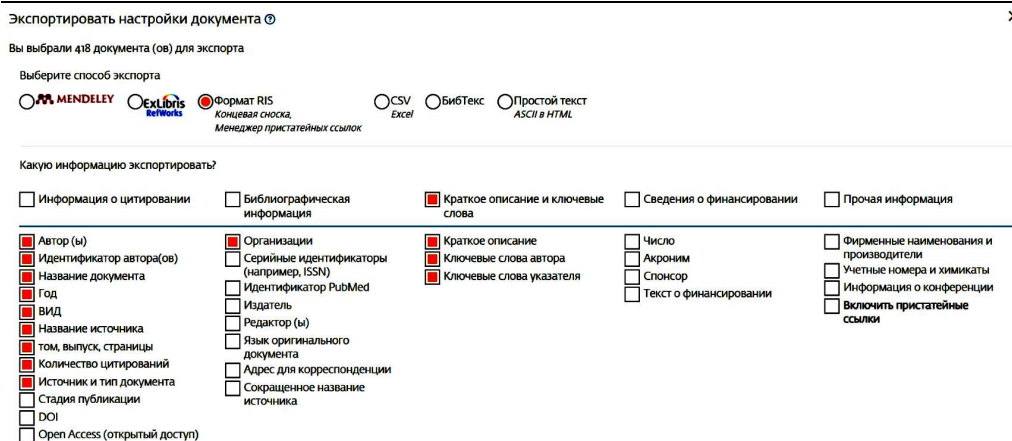


Рис. 2. Параметры экспорта данных

### Результаты исследования

#### Гипотеза 1

Картирование авторской сети проводилось с использованием VOSviewer, версия 1.6.17. На этапе загрузки данных сортировка авторов по алфавиту показала дублирование имен авторов, что позволило предположить, что картирование будет искажено (рис. 3). Так, на рисунке видно, что вклад авторов, отмеченных чертой, разделен на две части, что исказит их роль в работе научной школы, распылив общий вклад.

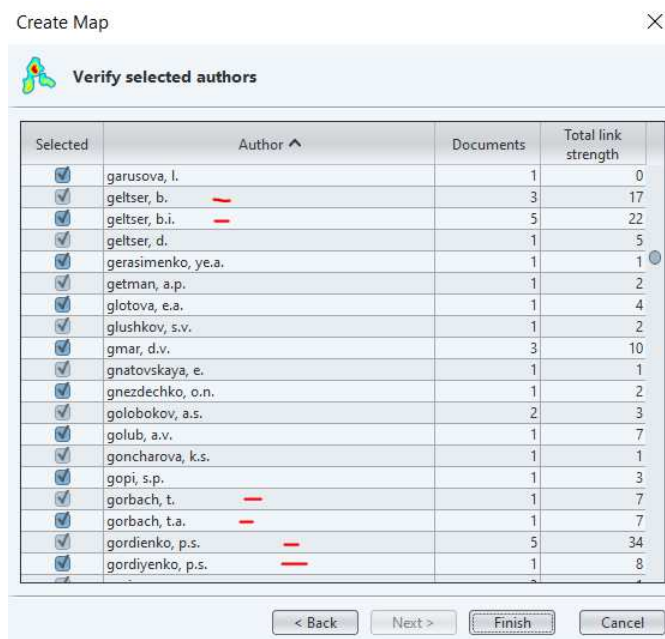


Рис. 3. Дублирование имен в экспортированных данных



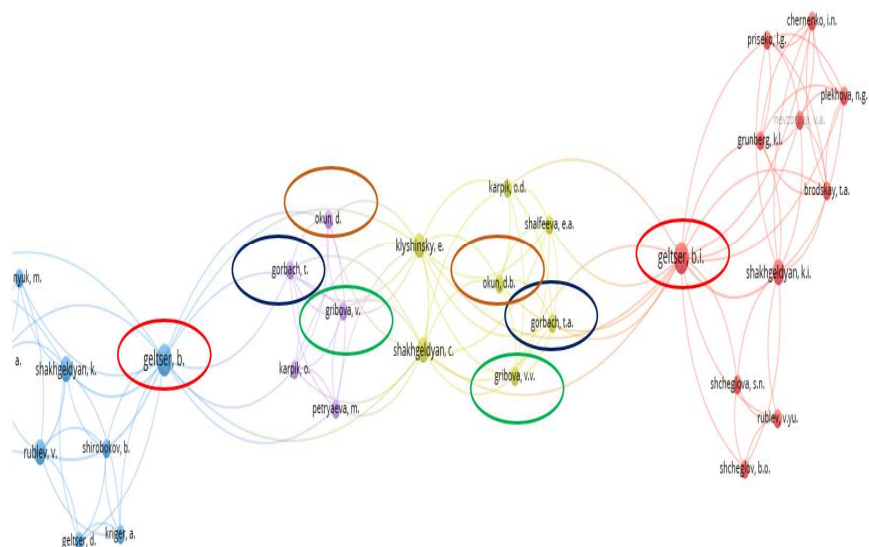


Рис. 4. Фрагмент библиографической карты до дедупликации имен

Картирование исходных данных подтвердило визуальную различимость дублирования имен авторов (рис. 4).

В процессе дедупликации уточнено 188 вариантов написания имен из 1299, что является существенной долей и подтверждает, что построение тезауруса является важной составляющей нормализации данных. Как видно по картам, ссылки на которые размещены в табл. 1, полученный результат подтверждается и визуально.

Таблица 1

**Ссылки на карты до использования тезауруса и после него**

Метод картирования	Ссылка на карту
Без тезауруса	<a href="https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1y4m1KQkw7NJqqT46xxzwZmdDIk5Uobu">https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1y4m1KQkw7NJqqT46xxzwZmdDIk5Uobu</a>
С тезаурусом	<a href="https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1Wm_OuAWThEYGpiMz2HETaP9yFPFCexC4">https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1Wm_OuAWThEYGpiMz2HETaP9yFPFCexC4</a>

Таким образом, игнорирование процедуры создания тезауруса существенно снижает информативность построения. Основными причинами дубликации имен являются: отсутствие знака (инициала или точки), добавление научного звания, разные варианты перевода на латиницу фамилии или инициалов (табл. 2).

**Основные причины дубликации данных с примерами**

№ п/п	Причина дубликации	Пример	Основание для правки
1	Отсутствие инициала в отчестве	gorbach, t. gorbach, t.a.	Объединение в Скопус, проверка имени автора на сайте университета
2	Отсутствие точки после инициала	petruk, g.v petruk, g.v.	Общие правила пунктуации
3	Указание научного звания	bezmaternykh, t., prof. bezmaternykh, t.	Дополнительные сведения
4	Варианты написания фамилии или отчества	gordiyenko, p.s. gordienko, p.s. shakhgeldyan, k. shakhgeldyan, k.i. shakhgeldyan, k.j. titova, n.y. titova, n.yu. varkulevich tatiana, v. varkulevich, t.v.	Проверка имени автора на сайте университета
5	Опечатка	kryukovl, v.v. kryukov, v.v. vitirk, o.b. vitrik, o.b.	Проверка имени автора на сайте университета

Предложен порядок построения тезауруса, включающий 8 этапов:

1. На этапе картирования «Проверка авторов» кликом в области заголовка провести сортировку авторов по алфавиту.

2. Через контекстное меню скопировать список авторов и экспортировать в документ Excel.

3. Для сохранения возможности перепроверки экспортированных данных создать копию страницы, на которой удалить все столбцы, кроме имени автора.

4. Принять единообразный вариант написания имени автора. В нашем случае: фамилия(запятая), инициал имени(точка), инициал отчества(точка).

5. В режиме ручной работы выявить вариации написания имени одного автора, в соседнем столбце установить принятый вариант написания.

6. Создать копию страницы, где удалить строки, в которых не обнаружилась необходимость замены данных.

7. Установить заголовки столбцов:

a) Label

b) Replace by

8. Третий лист сохранить как текстовый файл с разделителями табуляции.

В результате проделанной работы появятся два файла в формате xls и txt. Второй файл будет использован как тезаурус, а первый – для его усовершенств-

воваания, если в процессе визуализации будут обнаружены неисправленные варианты дубликации имен авторов.

Следующим шагом стало тестирование результатов картирования при изменении методики подсчета через поочередный выбор опции и сравнение результирующих карт (рис. 5).

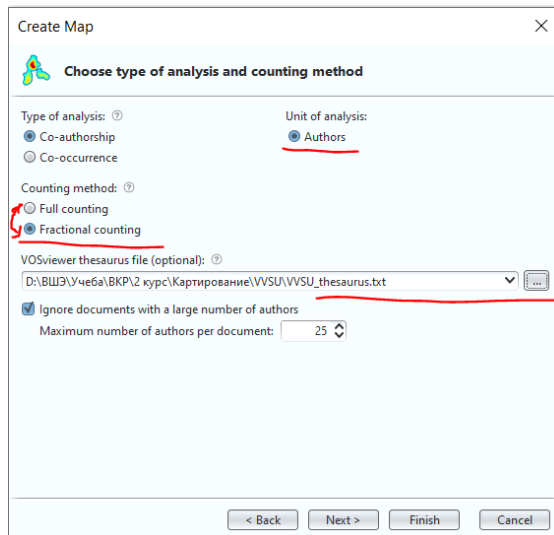


Рис. 5. Выбор метода подсчета

С целью повышения выраженности изменений при построении карты использовались параметры: частота встречаемости имени автора 5 и более раз, картирование только связанных авторов. Исследование влияния методики подсчета на информативность библиометрической карты также подтвердило ее значимость для исследования научных школ университета. Визуально различия проявляются в изменении кластеров (рис. 6).

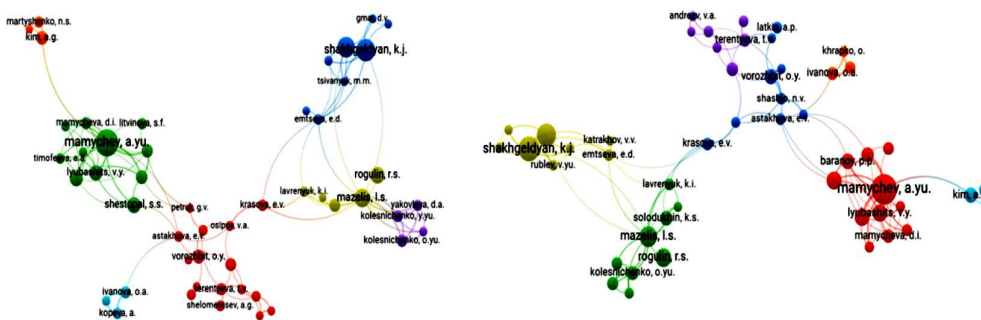


Рис. 6. Сравнение библиометрических карт с использованием разного метода подсчета

Использование VOSviewer для проведения количественных измерений подтверждает влияние методики подсчета. По данным табл. 3 видно, что при детальном подсчете меняется общая сила связи (в данном случае увеличивается), что сказывается на изменении кластера.

Таблица 3

### Измерения средствами VOSviewer

Школа	Полный подсчет		Дробный подсчет	
	Кластер	Общая сила связи	Кластер	Общая сила связи
Terenteva	1	6	5	8
Mamychev	2	12	1	39
Shakheldyan	3	7	4	30
Mazelis	4	12	2	22

Детальное сравнение библиометрических карт публикационной активности ВВГУ с изменением метода подсчета может быть проведено читателями самостоятельно с использованием ссылок, указанных в табл. 4.

Таблица 4

### Ссылки на карты с разным методом подсчета авторского вклада

Метод картирования	Ссылка на карту
С тезаурусом полный подсчет	<a href="https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1s4beI5u7zzXb65rrCmZBm1SZqtLhM-IM">https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=1s4beI5u7zzXb65rrCmZBm1SZqtLhM-IM</a>
С тезаурусом дробный подсчет	<a href="https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=14ILCDn4oJ08uv1V2jKrQ3J4sWilxvnfb">https://app.vosviewer.com/?json=https://drive.google.com/uc?id=14ILCDn4oJ08uv1V2jKrQ3J4sWilxvnfb</a>

Таким образом, первая гипотеза о том, что при исследовании научных школ средствами библиометрического картирования с использованием VOSviewer порядок картирования должен включать построение тезауруса и использование метода дробного подсчета вклада авторов на примере публикационной активности ВВГУ, подтвердилась.

#### Гипотеза 2

Результаты построения библиометрической карты публикационной активности ВВГУ на основе данных, экспортированных из Scopus при использовании тезауруса и методики дробного подсчета вклада авторов, показали, что 8 из 9 научных школ университета могут быть идентифицированы (рис. 7).

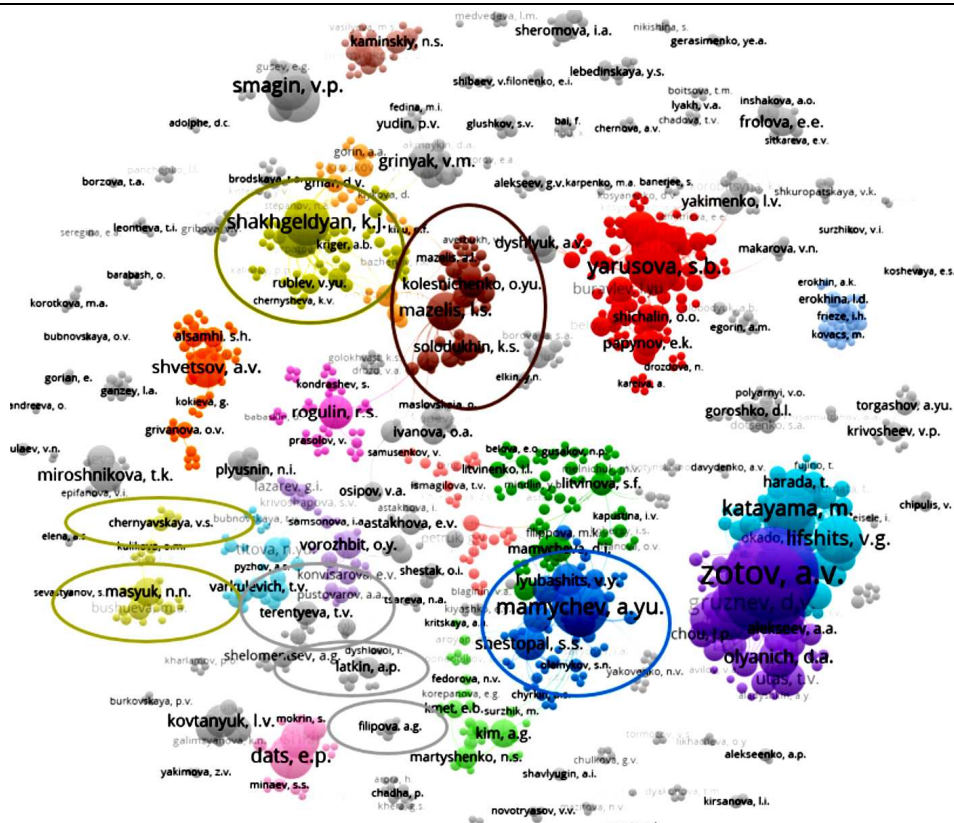


Рис. 7. Научные школы ВВГУ на карте публикационной активности университета

Параметры научных школ могут быть описаны через анализ кластеров, а также количество документов, количество ссылок и общую силу связи, отражаемых в строке состояния при наведении курсора на исследуемый фрагмент карты. Преимущество исследований научной школы может быть рассмотрено через темпоральную карту.

Таким образом, вторая гипотеза о том, что картирование публикационной активности вуза средствами VOSviewer позволит идентифицировать научные школы и зафиксировать их объективные параметры, также подтвердилась.

*Гипотеза 3*

С целью обеспечения открытости и воспроизводимости результатов в тексте статьи описана методика исследования, а также даны ссылки на VOSviewer как вычислительную инфраструктуру, созданные и опубликованные в Интернет карты.

Ссылка на датасет, экспортированный из Scopus и тезаурус к нему, размещена в открытом доступе на вики-площадке «Поле цифровой дидактики» на странице [http://digida.mgpru.ru/index.php/Библиосет:\\_публикационная\\_активность\\_ВВГУ](http://digida.mgpru.ru/index.php/Библиосет:_публикационная_активность_ВВГУ). Пользователь может загрузить файл с данными и анализировать его теми средствами, которые он предпочитает. Ввиду вышеизложенного данная публикация может рассматриваться как исполняемая.

Таким образом, открытость и доступность исходных данных, процедуры и результаты проведенного исследования благоприятствуют научной коммуникации и положительно влияют на объективность и достоверность исследований научных школ вуза.

### **Заключение**

Проведено исследование методики описания научных школ университета с использованием метода библиометрического картирования средствами VOSviewer.

Эмпирически установлено, что с целью исследования научных школ университета для получения оптимальной информативности библиометрической карты порядок картирования на этапе нормализации данных должен включать построение тезауруса с целью дедупликации имен авторов, а также использовать методику дробного подсчета вклада автора, что подтверждает позицию исследователей, представленных выше. Предложен порядок построения тезауруса.

Выявлено, что научные школы ВВГУ могут быть идентифицированы на карте публикационной активности, построенной на данных Scopus, а также описаны с использованием количественных данных, что подтверждает предположение о снижении риска субъективных оценок и повышении объективности при исследовании научных школ [14].

Предложены информационные, справочные и методические материалы, расположенные на вики-сайте «Поле цифровой дидактики» на странице [http://digida.mgpu.ru/index.php/Заглавная\\_страница](http://digida.mgpu.ru/index.php/Заглавная_страница). Данные о публикационной активности авторов ВВГУ, экспортированные из Scopus, а также созданный тезаурус размещены под категорией Datasets, инструкции по их использованию размещены на странице [http://digida.mgpu.ru/index.php/Как\\_создать\\_исполняемую\\_публикацию\\_по\\_теме:\\_научная\\_школа\\_университета](http://digida.mgpu.ru/index.php/Как_создать_исполняемую_публикацию_по_теме:_научная_школа_университета), что обеспечивает воспроизводимость данных, поскольку любой желающий может загрузить и проверить корректность полученных результатов или использовать в своих исследовательских интересах.

Ограничением исследования является то, что гипотезы получили свое подтверждение только на данных одного вуза и только в отношении его публикационной активности в Scopus. Дальнейшие исследования могут быть направлены на корректировку данного ограничения.

Результаты исследования могут представлять интерес для активизации процессов самоанализа и рефлексии научных школ, что позволит использовать постпубликационный период для повышения эффективности, а также для создания кейсов, используемых в процессе изучения науковедческих дисциплин с целью укрепления практических навыков студентов в области организации научного исследования.

### **Список источников**

1. Волосникова Л.М. Конвергенция концепций академического и инклюзивного совершенства исследовательских университетов // Образование и наука. 2021. Т. 23, № 4.

2. Вьет Н.Т., Кравец А.Г. Новый метод прогнозирования технологических трендов на основе анализа научных статей и патентов // *Int. J. Open Inf. Technol.* 2022. Т. 10, № 10.
3. Глушенко В.В. Значение научно-педагогических школ в высшем образовании третьего тысячелетия // *Kazakhstan Sci. J.* 2020. Т. 3, № 2 (15).
4. Грезнева О.Ю. Научные школы (педагогический аспект). Москва, 2003. 69 с.
5. Дежина И.Г. Научные «центры превосходства» в российских университетах: смена моделей // *Всероссийский экономический журнал ЭКО.* 2020. № 4 (550). С. 87–109.
6. Ершова И.В. Научные школы: закон, доктрина, практика // *Вестник Университета имени О.Е. Кутафина.* 2016. № 11 (27). С. 6–19.
7. Зиновьев Ф.В., Верна В.В. Опыт становления и развития научной школы // *Экономика строительства и природопользования.* 2021. № 2 (79).
8. Козлова Л.А. «Научная школа» в научной политике и социальном исследовании // *Вестник Института социологии.* 2014. № 3 (10). С. 45–65.
9. Криворученко В.К. Научные школы – важнейший фактор развития современной науки // Информационный гуманитарный портал «Знание, понимание, умение». 2011. № 2.
10. Лоханова В.Н., Горина М.А. Преемственность поколений в вузовской научной школе // *Управление.* 2014. № 4 (6). С. 29–35.
11. Марцинковская Т.Д., Хорошилов Д.А. Научная школа социальной психологии Г.М. Андреевой: Традиции и современность // *Вестник Московского университета. Серия 14: Психология.* 2022. № 3.
12. Микулинский С.Р. Школы в науке. Москва: Наука, 1977.
13. Моргун А.Н., Природова О.Ф., Никишина В.Б. Библиометрическое картирование научных исследований по непрерывному образованию // *Методология и технология непрерывного профессионального образования.* 2020. № 2 (2).
14. Моргун А.Н., Эттингер А.П. Оценка деятельности научных школ при помощи библиометрического картирования // *Методология и технология непрерывного профессионального образования.* 2021. № 1 (5).
15. Николаенко Г.А. В поисках сбалансированных интернет-метрик научной активности: пример Rg Score // *Мониторинг общественного мнения. Экономические и социальные перемены.* 2019. № 4 (152).
16. Павельева Н.В. Коллаборативное обучение как модель эффективной реализации образовательного процесса // *Образование, карьера, общество.* 2010. № 3 (29). С. 30–37.
17. Павельева Т.Ю. Проблемы современных российских научных школ // *Социально-политические науки.* 2012. № 1. С. 156–161.
18. Павельева Т.Ю. Научные школы в системе науки: философский анализ. Москва, 2012. С. 353.
19. Парфенова С.Л. Учет и анализ публикационной активности в государственном управлении на основе данных информационно-аналитических сервисов базы данных Web of Science оценка результативности деятельности ученых в системе учета Web of Science // *Управление наукой и наукометрия.* 2015. № 17. С. 17–25.
20. Патаракин Е.Д. Моделирование действий над объектами совместной деятельности в искусственных сообществах NetLogo и StarLogo Nova. Москва: Экон-Информ, 2020. С. 71–78.
21. Патаракин Е.Д. Ремиксы образовательных практик. Москва: Экон-Информ, 2020. С. 209–218.

22. Патаракин Е.Д. Совместная работа над знаниями в формате выполняемых публикаций / Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева. Красноярск. 2022. С. 346–349.
23. Семькин В.А., Лебедчук П.В. Научная школа вуза: проблемы, достижения, перспективы // Вестник Курской Государственной сельскохозяйственной академии. 2012. № 2.
24. Смирнов И.П. Чем мыслительная школа отличается от научной? // Философия хозяйства. 2021. № 4 (135).
25. Тихонова С.В. Роль научных школ в воспроизводстве этоса юридической науки // Российский юридический журнал. 2020. № 5 (134).
26. Bao L. Development of socially sustainable transport research: A bibliometric and visualization analysis // Travel Behav. Soc. 2023. Vol. 30. P. 60–73.
27. Cadwallader L., Hrynaszkiwicz I. A survey of researchers' code sharing and code reuse practices, and assessment of interactive notebook prototypes // PeerJ. 2022. Vol. 10. P. e13933.
28. Cobo M. SciMAT: A new science mapping analysis software tool // J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol. 2012. Vol. 63. P. 1609–1630.
29. Cunningham S. New media and borderless education: a review of the convergence between global media networks and higher education provision, 1997.
30. Hasselbring W. From FAIR research data toward FAIR and open research software // It-Inf. Technol. 2020. Vol. 62, no. 1. P. 39–47.
31. Konkol M., Nuest D., Goulier L. Publishing computational research—a review of infrastructures for reproducible and transparent scholarly communication // Res. Integr. Peer Rev. 2020. Vol. 5, no. 1. P. 10.
32. Leipzig J. The role of metadata in reproducible computational research // Patterns. 2021. Vol. 2, no. 9. P. 100322.
33. Wilkinson M.D. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship // Sci. Data. 2016. Vol. 3, no 1. P. 160018.

## References

1. Volosnikova L.M. Convergence of concepts of academic and inclusive excellence of research universities. *Education and science*. 2021; 23 (4).
2. Viet NT, Kravets AG A new method for predicting technological trends based on the analysis of scientific articles and patents. *Int. J. Open Inf. Technol.* 2022; 10 (10).
3. Glushchenko V.V. Importance of scientific and pedagogical schools in higher education of the third millennium. *Kazakhstan Sci. J.* 2020; 3 (2 (15)).
4. O.Yu. Wrath Scientific schools (pedagogical aspect). Moscow; 2003. 69 p.
5. Dezhina I.G. Scientific "superiority centers" in Russian universities: model change. *All-Russian economic journal IVF*. 2020; 4 (550): 87–109.
6. Ershova I.V. Scientific schools: law, doctrine, practice. *Bulletin of the University named after O. E. Kutafin*. 2016; 11 (27): 6–19.
7. Zinoviev F.V., Verna V.V. Experience in the formation and development of a scientific school. *Economics of construction and nature management*. 2021; 2 (79).
8. Kozlova L.A. "Scientific School" in scientific policy and social research. *Bulletin of the Institute of Sociology*. 2014; 3 (10): 45–65.
9. Krivoruchenko V.K. Scientific schools – the most important factor in the development of modern science. *Information humanitarian portal "Knowledge, understanding, skill"*. 2011; (2).



10. Lokhanova V.N., Gorina M.A. Succession of generations in the university scientific school. *Management*. 2014; 4 (6): 29–35.
11. Martsinkovskaya T.D., Khoroshilov D.A. Scientific School of Social Psychology G.M. Andreeva: Traditions and Modernity. *Bulletin of Moscow University. Episode 14: Psychology*. 2022; (3).
12. Mikulinsky S.R. *Schools in Science*. Moscow: Science; 1977.
13. Morgun A.N., Natratiyeva O.F., Nikishina V.B. Bibliometric mapping of scientific research on continuous education. *Methodology and technology of continuing professional education*. 2020; 2 (2).
14. Morgun A.N., Ettinger A.P. Assessment of the activities of scientific schools using bibliometric mapping. *Methodology and technology of continuing professional education*. 2021; 1 (5).
15. Nikolaenko G.A. In search of balanced Internet metrics of scientific activity: an example of Rg Score. *Monitoring of public opinion. Economic and social change*. 2019; 4 (152).
16. Pavelyeva N.V. Collaborative training as a model of effective implementation of the educational process. *Education, career, society*. 2010; 3 (29): 30–37.
17. Pavelyeva T.Yu. Problems of modern Russian scientific schools. *Socio-political sciences*. 2012; (1): 156–161.
18. Pavelyeva T.Yu. *Scientific schools in the system of science: philosophical analysis*. Moscow; 2012: 353.
19. Parfenova S.L. Accounting and analysis of publishing activity in public administration based on data from information and analytical services of the Web of Science database assessment of the effectiveness of scientists in the Web of Science accounting system. *Management of science and scientometry*. 2015; (17): 17–25.
20. Patarakin E.D. Modeling of actions on objects of joint activity in artificial communities NetLogo and StarLogo Nova. Moscow: Econ-Inform; 2020: 71–78.
21. Patarakin E.D. Remixes of educational practices. Moscow: Econ-Inform; 2020: 209–218.
22. Patarakin E.D. Joint work on knowledge in the format of performed publications / Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyeva. Krasnoyarsk. 2022: 346–349.
23. Semykin V.A., Lebedchuk P.V. Scientific school of the university: problems, achievements, prospects. *Bulletin of the Kursk State Agricultural Academy*. 2012; (2).
24. Smirnov I.P. How does a thought school differ from a scientific one? *Philosophy of economy*. 2021; 4 (135).
25. Tikhonova S.V. The role of scientific schools in the reproduction of the ethos of legal science. *Russian Law Journal*. 2020; 5 (134).
26. Bao L. Development of socially sustainable transport research: A bibliometric and visualization analysis. *Travel Behav. Soc.* 2023; (30): 60–73.
27. Cadwallader L., Hrynaszkiewicz I. A survey of researchers' code sharing and code reuse practices, and assessment of interactive notebook prototypes. *PeerJ*. 2022; (10): e13933.
28. Cobo M. SciMAT: A new science mapping analysis software tool. *J. Am. Soc. Inf. Sci. Technol.* 2012; 63: 1609–1630.
29. Cunningham S. *New media and borderless education: a review of the convergence between global media networks and higher education provision, 1997*.
30. Hasselbring W. From FAIR research data toward FAIR and open research software. *It-Inf. Technol.* 2020; 62 (1): 39–47.
31. Konkol M., Nuestr D., Goulier L. Publishing computational research—a review of infrastructures for reproducible and transparent scholarly communication. *Res. Integr. Peer Rev.* 2020; 5 (1): 10.

32. Leipzig J. The role of metadata in reproducible computational research. *Patterns*. 2021; 2 (9): 100322.
33. Wilkinson M.D. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci. Data*. 2016; 3 (1): 160018.

**Информация об авторах:**

**Дудко Виктория Валерьевна**, старший преподаватель кафедры философии и юридической философии ВВГУ, г. Владивосток. E-mail: [Viktoria.Dudko@vvsu.ru](mailto:Viktoria.Dudko@vvsu.ru)

**Патаракин Евгений Дмитриевич**, д-р пед. наук, доцент, Московский городской педагогический университет, г. Москва. E-mail: [patarakined@mgpu.ru](mailto:patarakined@mgpu.ru)

DOI: <https://doi.org/10.24866/VVSU/2949-1258/2023-1/150-167>

Дата поступления:  
16.03.2023

Одобрена после рецензирования:  
20.03.2023

Принята к публикации:  
22.03.2023