

Географический и структурный анализ банков России и мира

Andrew Krizhanovsky^a, Oksana Panfilova^b

^a*Institute of Applied Mathematical Research of the Karelian Research Centre of the Russian Academy of Sciences*

^b*Petrozavodsk State University*

Аннотация

Исследуем свойства банков на основе базы знаний международного проекта Викиданные. С помощью SPARQL-запросов, вычисляемых на объектах вида "банк" в Викиданных, далее решены такие задачи: выведен список всех банков мира, получен перечень стран, упорядоченных по числу банков, построен граф банков и их материнских компаний или владельцев. Кроме того, выполнена оценка полноты Викиданных по данной теме.

Примечание

Статья распространяется по лицензии Creative Commons Attribution-ShareAlike. Материалы этой статьи использованы в главе курса Викиверситета "Программирование Викиданных"[1]. Иллюстрации загружены на Викисклад. Над статьёй в 2017 году работали Крижановский А. А., Панфилова О. С.

Содержание

1	Список банков мира	3
2	Количество банков по странам	4
3	Граф банков и их владельцев и материнских компаний	5
4	Пополнение Викиданных	7
5	Полнота данных	8
5.1	Полнота Викиданных: банки мира	8
5.2	Полнота Викиданных относительно отечественных банков	9
6	Будущая работа	10

1. Список банков мира

Получим список всех банков.

Используются:

- объект "банк (Q22687)",
- свойство "экземпляр (P31)".

```
1 #List of 'instances of' "bank"
2 SELECT ?bank ?bankLabel
3 WHERE
4 {
5     ?bank wdt:P31 wd:Q22687.
6     SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "ru" }
7 }
```

Листинг 1: Список банков мира

SPARQL-запрос, 783 записи на 16.02.2017.

Недостаток полученного списка в том, что ряд объектов получился безымянным на Викиданных (No label defined). Попробуем получить список банков, у которых непустым будет поле "метка".

```
1 #added 2017-02
2 #List of 'instances of' "bank" only with a label.
3 SELECT ?item ?item_label
4 WHERE
5 {
6     ?item wdt:P31 wd:Q22687
7     ; rdfs:label ?item_label .
8
9     FILTER (LANG(?item_label) = "en") .
10 }
```

Листинг 2: Список банков мира с непустыми полями "метка"

SPARQL-запрос, 404 записи на 16.02.2017.

"+"Наиболее полными и проработанными по теме "банк" на Викиданных являются (на 19.05.17): Deutsche Bank, Grameen Bank, UBS.

Почти пустыми и малоинформативными объектами вида "банк" на Викиданных оказались (на 19.05.17): Росгосстрах Банк, Балтийский банк, Unicredit Bank (Russia).

2. Количество банков по странам

Узнаем, сколько банков находится в каждой стране мира. Полученный список стран упорядочим по убыванию числа банков.

Используются:

- объект: банк (Q22687),
- свойство экземпляр (P31),
- свойство: страна (P17).

```
1 #added 2017-02
2 SELECT ?countryLabel (count(?bank) as ?count)      # Count of banks having
   property "country"
3 WHERE
4 {
5     ?bank wdt:P31 wd:Q22687.                        # It is a "instance of"
   bank
6     ?bank wdt:P17 ?country.                         # It is property of bank
7
8     SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "ru" }
9 }
10 GROUP BY ?country ?countryLabel                   # Group by country
11 ORDER BY DESC (?count)                             # Order by count of banks
   (descending)
```

Листинг 3: Количество банков по странам

SPARQL-запрос, 73 записи на 20.03.2017.

Так по Викиданным странами с наибольшим количеством банков являются (на 20.03.2017): Россия (91), Швеция (53), США (41), Германия (32), Испания (29).

При построении списка всех банков было получено 783 результата (листинг 1). В запросе на количество банков в каждой стране мира (листинг 3) наблюдается значительное уменьшение числа банков – всего 484 (сумма по столбцу "count") на 11.03.17.

Таким образом, можно сделать следующий вывод: свойство "страна" отсутствует у большей части экземпляров вида "банк", то есть у многих банков на Викиданных нет информации о стране, в которой они находятся. Кроме того, в задаче учитывались уже не существующие страны, например, СССР (Q15180), государство, существовавшее с 1922 по 1991 год.

3. Граф банков и их владельцев и материнских компаний

Построим граф банков и их владельцев и материнских компаний, чтобы увидеть, кто кому принадлежит.

Используются:

- объект: "банк (Q22687)",
- свойство: "владельцем является (P127)",
- свойство "экземпляр (P31)",
- свойство: "материнская организация (P749)",
- свойство: "логотип (P154)".

```
1 #added 2017-03
2 #defaultView: Graph
3 SELECT ?parentbank ?parentbankLabel ?parentbanklogo ?bank ?bankLabel ?
   banklogo
4 WHERE
5 {
```

```

6 ?parentbank wdt:P31 wd:Q22687.           # It is a "instance of" bank.
7 {?parentbank wdt:P749 ?bank } UNION      # parent organization
8 { ?parentbank wdt:P127 ?bank }          # owned by
9 OPTIONAL{                                # Add logo images for parent
    companies and banks.
10 ?parentbank wdt:P154 ?parentbanklogo.   # It is property of parent company.
11 ?bank wdt:P154 ?banklogo.              # It is property of bank.
12 }
13 SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "ru". }

```

Листинг 4: Граф банков и их материнских компаний и владельцев

SPARQL-запрос на query.wikidata.org, 144 записи на 02.04.2017.

В полученном графе (см. рис. 1) количество вершин, которые являются банками-материнскими компаниями или банками-владельцами составляет 128. На графе у многих банков отсутствуют логотипы и большинство подграфов имеют одно ребро. Стрелки графа направлены от банков к их владельцам или материнским компаниям. Например, на фрагменте графа, изображённом на рис. 2, изображены объекты: "Юникредит банк (Россия)" и его материнская компания "Bank Austria", а также другие банки.

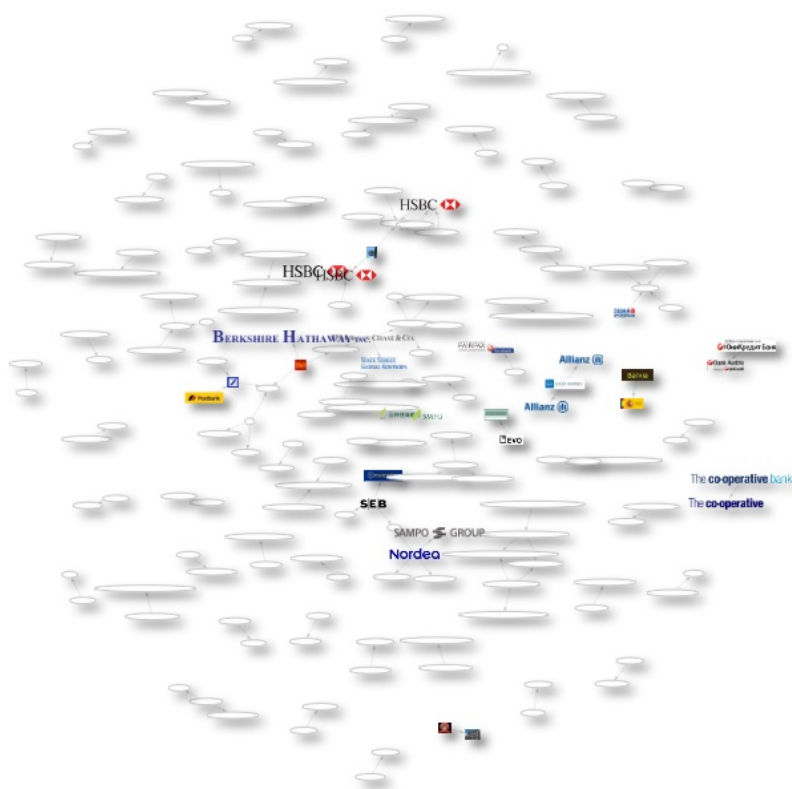


Рис. 1: Банки и их материнские компании и владельцы.

4. Пополнение Викиданных

Для того, чтобы в какой-то мере исправить ситуацию со скудной информацией о банках России в Викиданных было решено заполнить свойство "страна (P17)" у экземпляров объекта "банк (Q22687)".

У 31 одного банка была указана принадлежность к России, у девяти – к Китайской Народной Республике, у восьми – к Казахстану, у шести банков – к Украине, по четыре – у Польши, Молдавии и Азербайджана, по три – у Франции, Австрии, США. Всего были заполнены данные о банках 31 страны.

Кроме того, заполнены 14 банков разных стран с неуказанным свойством "экземпляр класса (P31)", то есть у объектов Викиданных было указано, что они являются банками. К таким объектам было добавлено при отсутствии свойство "страна (P17)".

В конечном итоге, общее количество банков мира по странам в Викиданных вы-

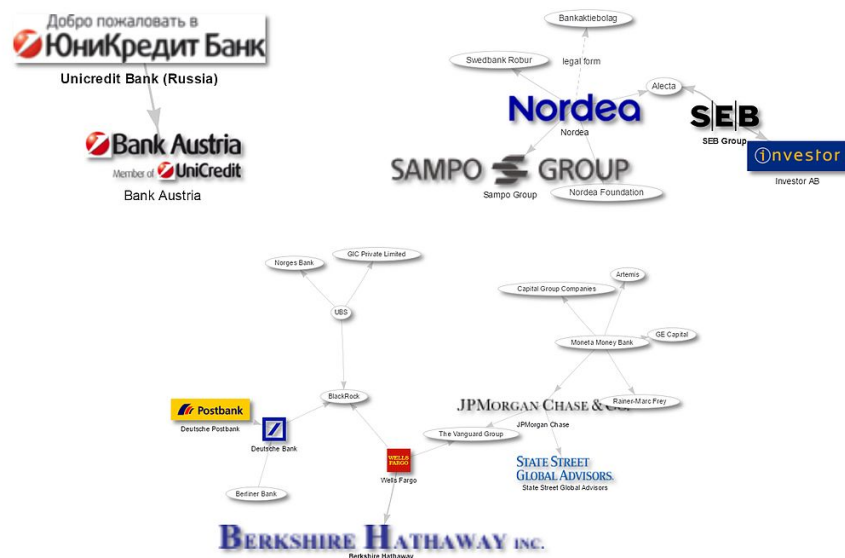


Рис. 2: Фрагмент полученного графа.

росло на 100 и равно 584, а число стран, в которых существуют банки, увеличилось на десять и составляет 87.

Теперь по Викиданным (на 09.04.2017) страны с наибольшим количеством банков имеют: Россия – 122 банка, Швеция – 54, США – 43, Германия – 33, Испания – 31, а общее число банков в мире равно 876.

5. Полнота данных

5.1. Полнота Викиданных: банки мира

Как оказалось, найти информацию о количестве банков в мире – очень трудная задача. По данным статьи В. Статкевича [2] основная проблема состоит в разнообразии видов данных финансовых учреждений, из-за чего при подсчетах могут возникнуть значительные расхождения. Особенно трудно определить точное число в больших странах с развитой кредитной системой, таких как США и Китай.

Общее количество банков в вышеуказанном источнике, составило 8131. Однако в этой работе учитывались банки только 31 страны, поэтому результат является неточным.

По данным статьи С. Р. Моисеева [3] на 2000 год количество банков в промышленных странах составляет 15255, Юго-Восточной Азии – 1059, Латинской Америке – 302, Центральной и Восточной Европе – 929, а странами с наибольшим числом банков (на 2005 г.) являются: США (7475), Германия (2400), Россия (1210), Австрия (882), Франция (880). Викиданные (на 09.04.17) содержат существенно меньше банков и пропорция по странам не сохраняется: у Россия представлен 122 банка, США – 43, Германия – 33, Франция – 28, Австрия – 6.

Поиск единого списка всех банков мира в Русской Википедии не дал результатов, но существует список центральных банков мира и списки по странам.

По данным категории списка банков (по алфавиту) Английской Википедии существует 4560 банков.

5.2. Полнота Викиданных относительно отечественных банков

По данным информационного портала "Банки" на сегодняшний день в России, как и в большинстве стран мира, действует двухуровневая банковская система. Первый уровень представлен Банком России (Центральным банком), который ведёт расчеты между кредитными организациями и занимается регулированием их деятельности. Функции ЦБ регулируются Федеральным законом от 10 июля 2002 года № 86-ФЗ «О Центральном банке Российской Федерации (Банке России)». Второй уровень – это коммерческие банки, предоставляющие финансовые услуги организациям и частным лицам По законодательству РФ лицензии кредитным организациям выдаёт Банк России или Центробанк. Он же имеет право отозвать лицензию.

Согласно статье 23 Федерального закона от 02.12.1990 N 395-1 (ред. от 03.07.2016) "О банках и банковской деятельности" отзыв лицензии ведёт к неизбежной ликвидации банка.

Чтобы узнать количество банков в России, на официальном сайте Центрального Банка Российской Федерации выполнен поисковый запрос по кредитным организациям [4], параметрами которого стали:

- тип: банк;

- статус: уполномоченный банк (лицензия не отозвана).

Результат этого запроса (по состоянию на 10.03.2017) показал, что существует 556 банков по всем регионам РФ, не включая сам Центральный банк.

По данным категории "Банки России" Русской Википедии в России существует 118 банков.

По данным категории "List of banks in Russia" Английской Википедии в России существует 779 банков.

В ходе анализа этого списка банков в России было установлено, что у большинства банков не указан статус лицензии, а число действующих банков (status: active) составило 67, причём у большинства из них не указан статус лицензии. Следовательно, в Английской Википедии содержатся неполные данные. Информация Русской Википедии (118 банков) по сравнению с данными Центрального банка РФ показывает, что и в Русской Википедии содержатся неполные данные, которые включают в себя уже недействующие банки.

Результат SPARQL-запроса на вычисление количества банков по странам (листинг 3) показал, что в России существует 91 банк. Таким образом, можно сказать, что Викиданные по банкам России заполнены менее чем на 21,94% и даже менее, так как в исходной задаче учитывались в том числе не существующие банки, то есть любые банки, являющиеся экземплярами объекта "банк (Q22687)". Примером такого объекта служит ОАО "Банк24.ру" (Q4077329), коммерческий банк, существовавший в России с 1992 по 2014 год по данным статьи "Банк24.ру" в Википедии.

6. Будущая работа

- Найти действующий банк России, у которого максимальный собственный капитал. Для решения задачи необходимо использовать свойство "собственный капитал (P2137)".
- Построить диаграмму, отражающую историю появления и прекращения деятельности банков мира по странам. Диаграмма должна быть построена таким

образом, чтобы можно было оценить в каком количестве в разные эпохи или года банки появляются (свойство "дата основания/создания (P571)") и прекращают свою деятельность (свойство "дата прекращения существования (P576)").

- Построить граф, где вершины - это страны, в которых есть банки или штаб-квартиры. Дуги графа направлены от стран с банками к странам, где располагаются штаб-квартиры банков. Это позволит увидеть, как страны связаны друг с другом посредством банков и их штаб-квартир. Для решения задачи необходимо использовать свойство "расположение штаб-квартиры (P159)". Подзадача: нарисовать на карте линии от банков (придумать — как определить их координаты, если они не указаны явно, — через город, например) к штаб-квартирам.

1. Banks. Research in programming Wikidata [Programmirovaniye Vikidannykh] // Russian Wikiversity, https://ru.wikiversity.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%92%D0%B8%D0%BA%D0%B8%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8B%D1%85/%D0%91%D0%B0%D0%BD%D0%BA, accessed 13 March 2017 (2017).
2. V. Statkevich, In the United States – 5256, and in Belarus – 26. How many banks in different countries, <https://myfin.by/stati/view/6658-v-ssha--5256-a-v-belarusi--26-skolko-bankov-v-raznyh-stranah-mira>, accessed 11 March 2017 (2016).
3. S. R. Moiseev, The optimal structure of the banking market: how many banks are necessary for Russia?, *Finances and credit* 227 (23) (2006) 2–13, accessed 01 April 2017.
URL <http://cyberleninka.ru/article/n/optimalnaya-struktura-bankovskogo-rynka-skolko-bankov-nuzhno-rossii>
4. The Handbook of credit organizations: search results // The Central Bank of the Russian Federation, <http://www.cbr.ru/credit/colist.asp?find=&how=name&rgn=0&nsitype=1&status=3>, accessed 14 March 2017 (2017).