

# Цифровые средства формирования онтологий и мониторинга профессиональной предметной области

**Студент:** Косовских В.А. КЭ-222

**Руководитель:** Кафтанников И.Л.

# Актуальность

Актуальность заключается в разработке нового метода для изучения профессиональной предметной области и ПО для его использования . Так же предложено использовать английский язык, для того чтобы человек мог получать информацию от требуемой ему предметной области в мировом масштабе ,т.е не только то ,что мы можем получить на русскоязычных источниках, но и то чем пишут во всем мире об этой предметной области.

Данный метод можно применять в различных направлениях и специализациях. Он является универсальным средством для изучения любой предметной области. Его использование позволит изучать и расширять уже имеющиеся знания. А при использовании разработанного ПО , мы получим правильное представление и логику в последовательности действий.



# Цели и задачи

- Цель: рассмотрение предложенного метода изучения профессиональной предметной области и разработка ПО для его использования.
- Задачи:
  - провести анализ предметной области;
  - провести анализ технологий запросов;
  - определить требования к методу изучения профессиональной предметной области;
  - разработать ПО и методику ее использования;
  - создать инструкцию по применению.

# Использование метода изучения профессиональной предметной области



- 1) построение онтологии первичных знаний
- 2) выбор поисковой системы
- 3) получение ресурсов с помощью запросов
- 4) анализ полученных ресурсов и поисковых систем
- 5) построение онтологии на основе полученных знаний
- 6) анализ проделанной работы, сравнение 2-х онтологий ДО и ПОСЛЕ изучения

# Использование запросов для повышения знаний иностранного языка



Учебники английского языка в основном являются ориентированными на повседневную быденную деятельность и не во всех случаях удовлетворяют нашим запросам.

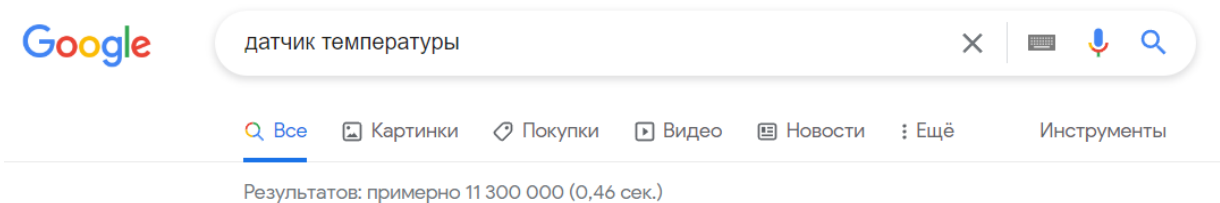


Использование запросов позволяет найти огромное кол-во материала для расширения лингвистических знаний в необходимой предметной области.

# Использование англоязычных источников при изучение профессиональной предметной области

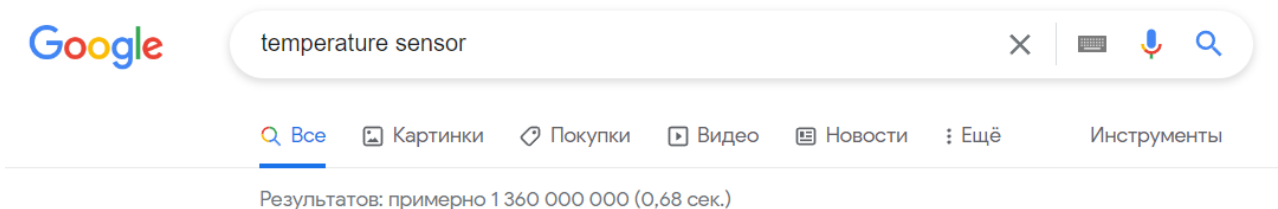
Запрос в поисковой строке «датчик температуры»

Примерное кол-во результатов: 11 300 000



Запрос в поисковой строке «temperature sensor»

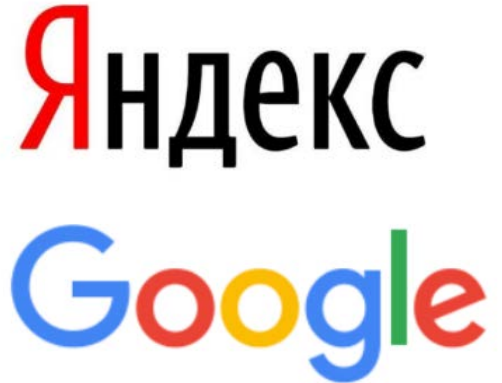
Примерное кол-во результатов: 1 360 000 000



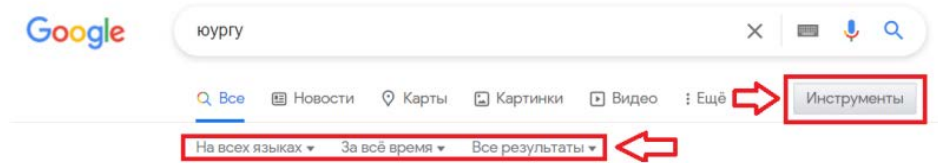
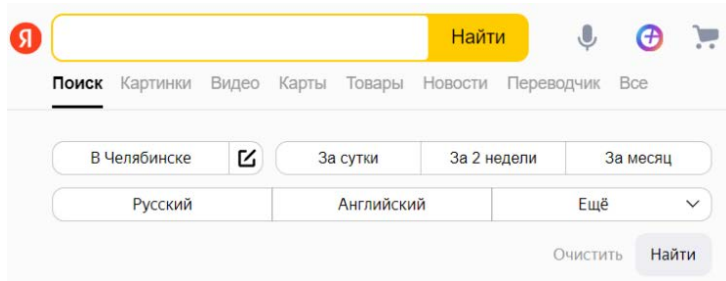
# Поисковые системы

- Поисковая система Яндекс
- Поисковая система Google
- Поисковая система Mail
- Поисковая система Rambler
- Поисковая система Bing
- Поисковая система Yahoo!

Лидеры по количеству пользователей в России:



# Использование возможностей ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ



- обязательное включение слов в поиск
- исключение лишнего
- усложнение поискового запроса
- информация с числовым диапазоном
- поиск на разных языках
- поиск исключительно по заголовкам
- и т.п.

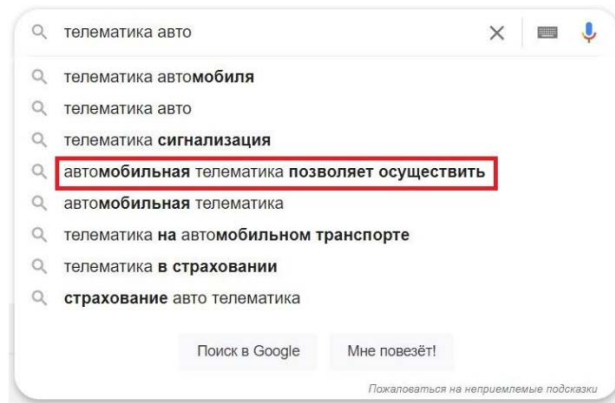


# Формирование запросов

## Первичные запросы

- 1 запрос:** каршеринг
- 2 запрос:** каршеринг условия пользования
- 3 запрос:** каршеринг краткосрочная аренда
- 4 запрос:** каршеринг оборудование
- 5 запрос:** каршеринг как это работает

## Использование подсказок в поисковых системах



## Использование синонимов

- автомобиль
- машина
- автомашины

или

- персональный компьютер
- электронно-вычислительная машина

# Требования к методу изучения профессиональной предметной области

Для использования предложенного метода изучения профессиональной предметной области, необходимо:

- Создание предметной области в виде онтологии.
- Формирование пространства запросов.
- Обеспечение возможности изменять или модифицировать свою профессиональную предметную область.
- Обеспечение структуризации цифрового представления предметной области.
- Анализ и сравнение полученного материала.
- Разработка ПО и интерфейса для комфортного использования метода изучения профессиональной предметной области.

# Структура изучения предметной области

Создание перечня ассоциированных с предметной областью понятий и таблиц связей понятий ДО поиска ресурсов в интернете (создание таблицы онтологии)



Построение таблиц запросов



Построение гистограммы



Создание перечня ассоциированных с предметной областью понятий и таблиц связей понятий ПОСЛЕ поиска ресурсов в интернете (создание таблицы онтологии)

# Разработка ПО

При разработке ПО был использован:



- Python – высокоуровневый язык программирования общего назначения.



- Библиотека PyQt5 – для создания графического интерфейса пользователя;



- Qt Designer - кроссплатформенный компоновщик макетов и форм графического интерфейса пользователя



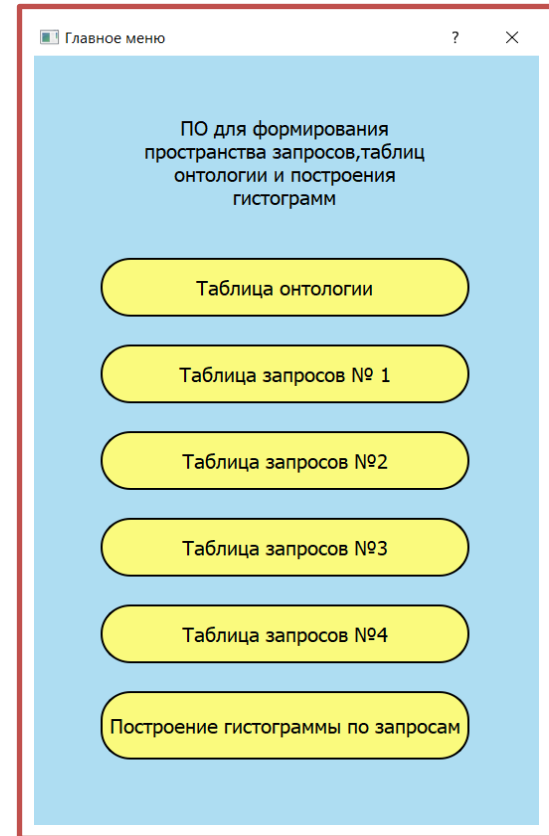
- openpyxl - библиотека для записи файлов Excel, с расширением .xlsx

- Библиотека CurrencyConverter – конвертор, который позволяет конвертировать файлы с расширением .ui в файлы с расширением .py

# Совместное использование метода изучения профессиональной предметной области и приложения

Главное меню имеет 6 разделов :

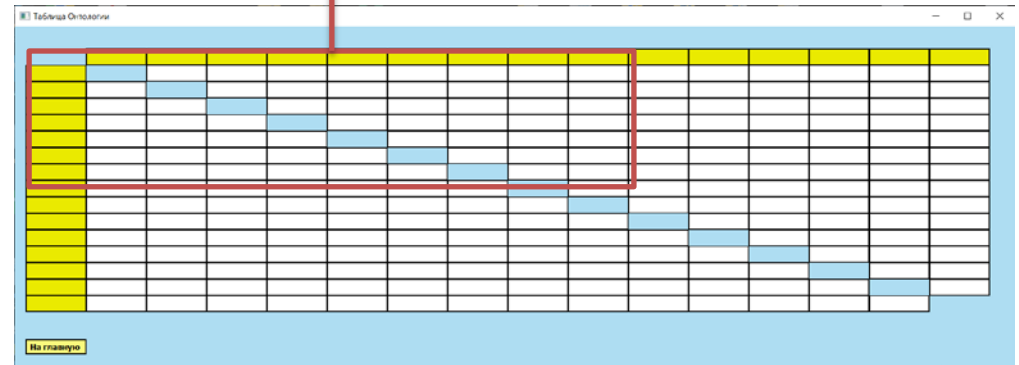
- 1) Таблица онтологии
- 2) Таблица запросов №1
- 3) Таблица запросов №2
- 4) Таблица запросов №3
- 5) Таблица запросов №4
- 6) Построение гистограммы по запросам



# Окно таблицы онтологии

	Автомобиль	Парковка	Оплата	GPS	Аренда	Мобильность	Доступность
Автомобиль		+	+	+	+	+	+
Парковка	+		+	-	-	-	+
Оплата	+	+		-	+	-	+
GPS	+	-	-		-	-	+
Аренда	+	-	+	-		-	+
Мобильность	+	-	-	-	-		+
Доступность	+	+	+	+	+	+	

Создание перечня ассоциированных с предметной областью понятий и таблиц связей понятий **ДО** поиска ресурсов в интернете



# Окно таблицы запросов

Запрос:	Каршеринг	
Источник:	Оценка(1-10):	Тип ресурса:
https://carsharing.info	7	Статья
https://cyberleninka.ru/article/n/karshering-kak-novoe-	9	Научная статья
https://truesharing.ru/b/10322/	4	Статья
https://zen.yandex.ru/media/id/541220be966666f504f4d444/	6	Статья
http://krasnov74.ru/2018/07/18/carsharing-chelyabinsk-	8	Блог

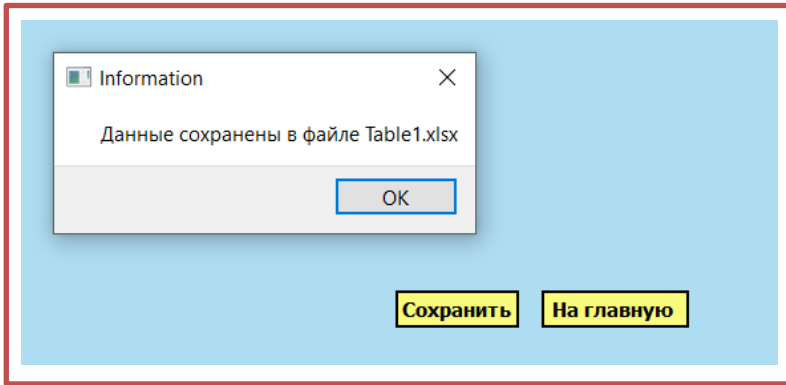
Таблица запросов

Запрос:		
Источник:	Оценка(1-10):	Тип ресурса:
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	
	0	

Сохранить На главную

Сохранить На главную

# Сохранение в файл excel

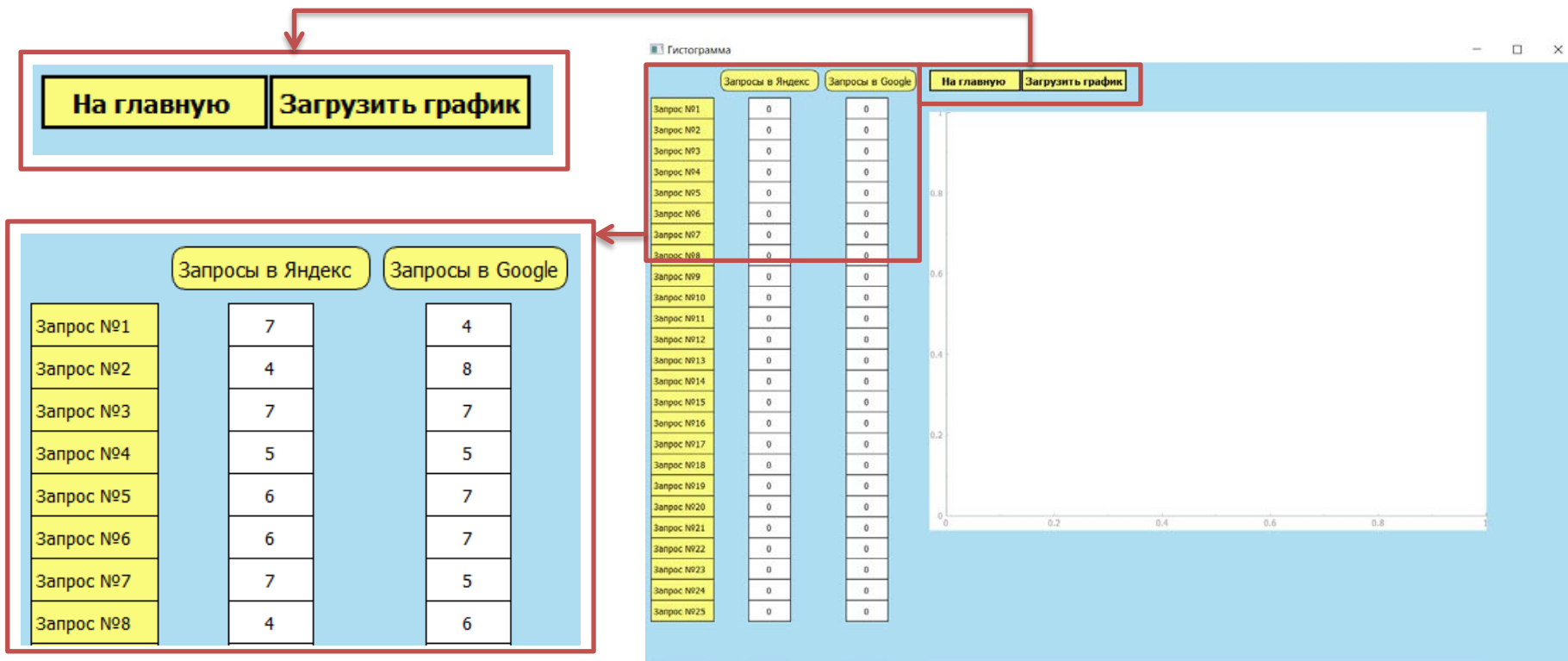


The image shows a screenshot of an Excel spreadsheet window titled 'Table1.xlsx'. The spreadsheet contains a table with 6 rows and 3 columns. The columns are labeled 'A', 'B', and 'C'. The rows contain the following data:

	A	B	C
1	Запрос	Каршеринг	
2	Источник	Оценка	Тип ресурса
3	<a href="https://carshering.info">https://carshering.info</a>	7	Статья
4	<a href="https://cyberleninka.ru/article/n/karshering-kak-novoe-yavlenie-v-grazhdanskom-prave-rossiyskoy-federatsii">https://cyberleninka.ru/article/n/karshering-kak-novoe-yavlenie-v-grazhdanskom-prave-rossiyskoy-federatsii</a>	9	Начуная статья
5	<a href="https://truesharing.ru/b/10322/">https://truesharing.ru/b/10322/</a>	4	Статья
6	<a href="https://zen.yandex.ru/media/id/5de3e29ba06eaf00af4e4e2d/karshering--chto-eto-takoe-prostymi-slovami-5e08d8834e057700adf07062">https://zen.yandex.ru/media/id/5de3e29ba06eaf00af4e4e2d/karshering--chto-eto-takoe-prostymi-slovami-5e08d8834e057700adf07062</a>	6	Статья

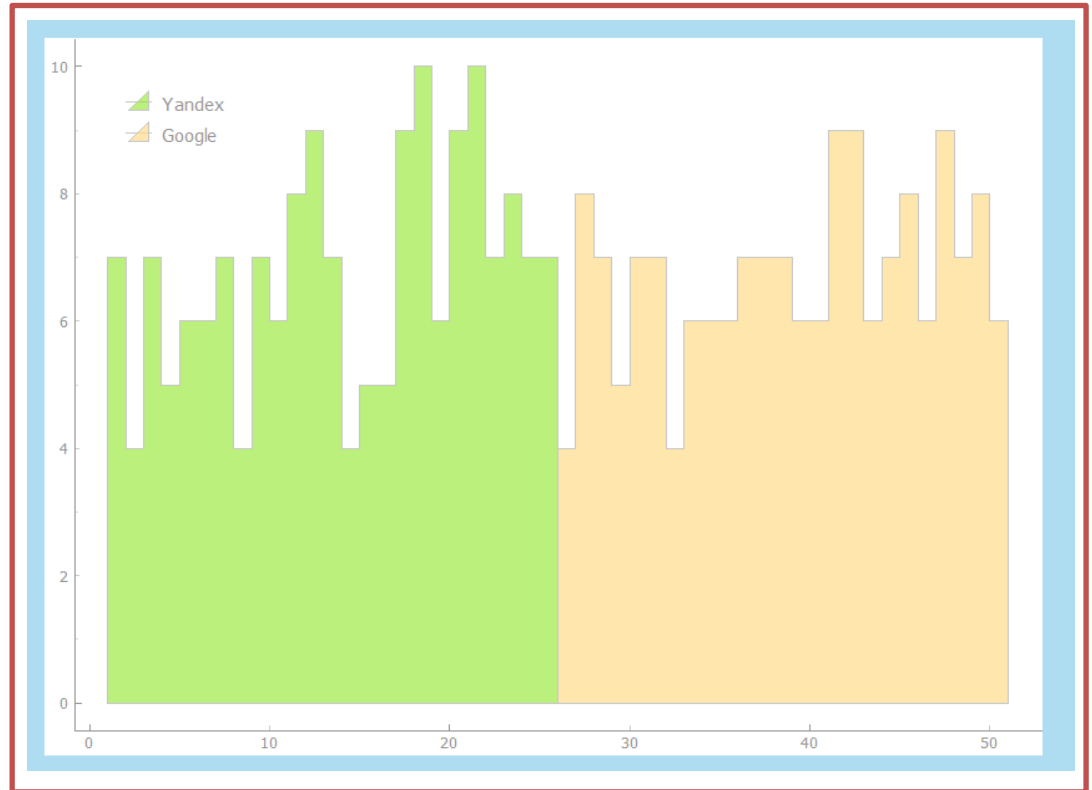


# Окно построение гистограммы по запросам



# Гистограмма по запросам

Гистограмма построенная на основе полученных оценок. Позволяет наглядно увидеть и оценить пользу поисковой системы Yandex и Google.



# Построение онтологии на основе, полученных знаний

	Автомобиль	Парковка	Оплата	GPS	Аренда	Мобильность	Доступность
Автомобиль		+	+	+	+	+	+
Парковка	+		+	-	-	-	+
Оплата	+	+		-	+	-	+
GPS	+	-	-		-	-	+
Аренда	+	-	+	-		-	+
Мобильность	+	-	-	-	-		+
Доступность	+	+	+	+	+	+	

Создание перечня ассоциированных с предметной областью понятий и таблиц связей понятий **ДО** поиска ресурсов в интернете

	Телемат.оборуд	Оператор	Идентификация	Автопарк	Моб. прил-ие	Bluetooz	Набор OBD	GPS
Телемат.оборуд		+	-	-	+	+	+	-
Оператор	+		+	+	+	+	+	+
Идентификация	-	+		-	+	-	-	-
Автопарк	-	+	-		+	-	-	+
Моб. прил-ие	+	+	+	+		+	+	+
Bluetooz	+	+	-	-	+		-	-
Набор OBD	+	+	-	-	+	-		-
GPS	-	+	-	+	+	-	-	

Создание перечня ассоциированных с предметной областью понятий и таблиц связей понятий **ПОСЛЕ** поиска ресурсов в интернете

# Выводы

В рамках выполнения работы

- был рассмотрен метод изучения профессиональной предметной области
- выявлена роль иностранного языка в профессиональной деятельности и предложено использовать запросы в качестве повышения лингвистических знаний в профессиональной предметной области.
- проведен анализ технологий запросов
- определены основные требования к методу и рассмотрено его универсальное использование
- определен и использован язык программирования Python
- разработано ПО для использования данного метода и инструкция по ее применению

Использование нового метода и инструмента поможет существенно ускорить обучение в предметной области. Расширит ее возможности и даст правильное представление и логику в последовательности действий.

Спасибо за внимание!