

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИБЛИОТЕКИ JAVASCRIPT ДЛЯ ВИЗУАЛИЗАЦИИ ВРЕМЕННЫХ РЯДОВ**

*Ю.А. Журун, 2 курс*

*Научный руководитель – О.Н. Будько, к.физ-мат.н., доцент  
Гродненский государственный университет им. Я.Купалы*

После сбора какой-либо информации для лучшего понимания структуры данных можно воспользоваться визуализацией. Визуализация данных – это представление данных в виде, который обеспечивает наиболее эффективную работу человека по их изучению. Существует огромное количество статей, которые доказывают эффективность ее использования: наличие картинок на 80% повышает желание прочесть текст; человек запоминает 10% того, что услышал, 20% того, что прочитал, и 80% того, что увидел[1].

При наличии однотипной информации встает необходимость в построении графиков. В первую очередь необходимо проанализировать сами данные, чтобы определить какой тип графика лучше всего подходит. Для помощи в подборе существуют некоторые схемы и правила.

В качестве данных есть изменения цены и скидки на определенные товары за два месяца. Они были получены с сайта интернет магазина wildberries. На этом сайте часто происходят скидки, которые существенно влияют на цены товаров. Поэтому было предпринято решение написать скрипт, который собирает данные в БД. Для хранения этих данных используется одна таблица содержащая следующие поля: артикул, текущая цена размер скидки, старая цена(если к товару сейчас применена скидка), дата создания записи.

Для отображения информации был выбран язык JavaScript, так как он является популярным (находится на 7 месте по популярности[2]) и содержит большое количество библиотек и готовых примеров создания графиков. Одной из таких библиотек является Highcharts JS [3], она бесплатна для личного использования.

```
[[1514876208,215.8,9.46],[1514964165,205,11.69],[1515049040,212.7,1.7],[1515049073,217.3,0.11],[1515049105,217.7,15.45],
[1515049138,209.1,16.91],[1515049170,209,18.2],[1515049203,212.6,0.28],[1515049235,213.1,6.81],[1515049268,209.2,13.18],
[1515049300,209.4,5.48],[1515049333,220.8,7.87],[1515049365,219.6,2.93],[1515049398,209.7,11.01],[1515049430,210,6.25],
[1515049463,216.3,18.25],[1515049495,218.5,12.47],[1515049528,216.8,7.61],[1515049560,217,0.63],[1515049593,226.4,0.35],
[1515049625,223.9,19.84],[1515049658,214.7,18.14],[1515049690,213.9,11.21],[1515049723,219.6,1.6],[1515049755,215.3,14.39],
[1515049788,208.7,14],[1515049820,206.8,12.53],[1515049852,215,1.24],[1515049885,220.6,8.59],[1515049917,209.9,19.25],
[1515049950,209.8,10.48],[1515049982,211.6,14.63],[1515050015,218.4,1.74],[1515050047,208.1,4.8],[1515050079,210.4,18.76],
[1515050112,207.3,19.43],[1515050144,218.8,0.84],[1515050177,213.9,5.93],[1515050209,212.4,7.12],[1515050241,210.1,17.8],
[1515050274,213.2,7.66],[1515050306,213.2,4.87],[1515050339,212.8,1.4],[1515050371,213.5,12.39],[1515050404,215.6,17.76],
[1515050436,209.2,11.62],[1515050469,210.2,4.83],[1515050501,210,9.28],[1515050533,216,11.91],[1515135375,224.5,8.54]]
```

**Рисунок 1. – Результат работы скрипта**

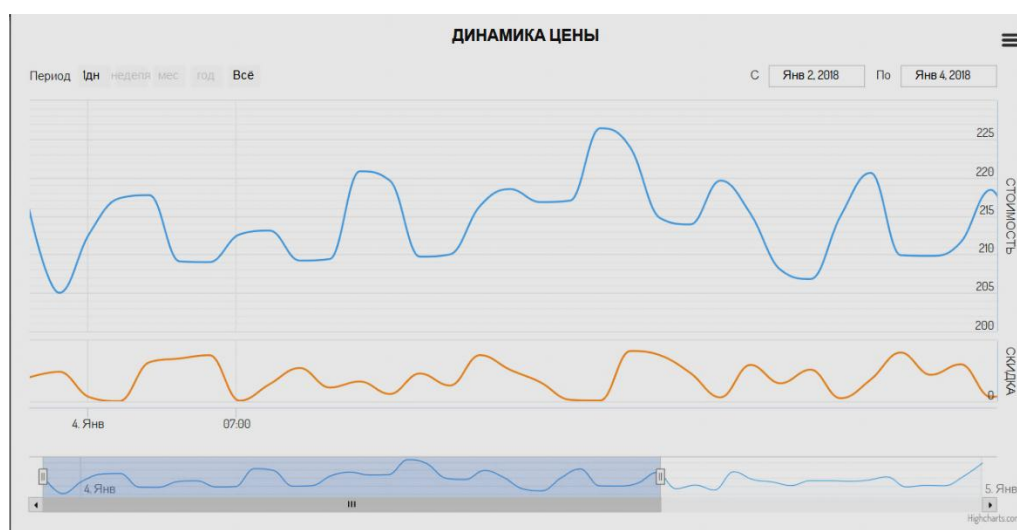
Примечание – Собственная разработка автора

После добавления библиотеки в свой проект, необходимо написать скрипт для получения информации из базы данных в определенном формате для генерации графиков. Для этого из базы данных извлекается три колонки информации по определенному товару: дата создания записи, цена со скидкой, размер скидки. На рис. 1 представлен результат выполнения скрипта.

Использование библиотеки состоит из нескольких этапов:

- 1) преобразование входных данных в массивы;
- 2) создание кнопок для возможности ограничения отображаемых данных различными диапазонами (день, неделя, месяц, все данные);
- 3) задание названия графика и его размеров;
- 4) создание графиков на основе массивов из пункта один.

На рис 2 представлен полученный результат:



**Рисунок 2. – График цены**

Примечание – Собственная разработка автора

Как видно на рисунке существует возможность под основными графиками добавить еще один график, с помощью которого можно ограничить период, для отображения данных. Так же на странице с графиком существует меню, которое позволяет напечатать график, а также скачать его в различных форматах(PNG, JPEG, PDF,SVG).

Использование библиотеки Highcharts JS позволило наглядно показать, как меняется цена. По таким графикам можно определить максимальных размер скидок, и приблизительно определить в какой период будет более выгодно совершить покупку.

### **Список использованных источников**

1. Визуализация данных: основные правила, полезные приемы и инструменты [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.owox.ru/blog/articles/data-visualization/> – Дата доступа: 17.03.2020.
2. ТЮВЕ Index for March 2020 [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.tiobe.com/tiobe-index/> – Дата доступа: 17.03.2020.
3. Highcharts – Interactive JavaScript charts for your web pages. [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.highcharts.com/> – Дата доступа: 17.03.2020.