

## СПОСОБ РАНЖИРОВАНИЯ ТОВАРОВ, ПОВЫШАЮЩИЙ КОНВЕРСИЮ И ДОХОД С ЗАКАЗА В ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИНЕ

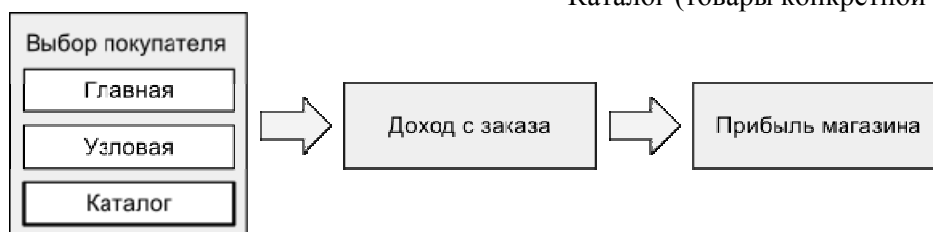
В статье рассмотрена проблема сортировки товаров в каталоге интернет-магазина и предложен метод их ранжирования.

*Ключевые слова:* электронная коммерция, интернет-магазин, конверсия, средний чек, маржа, покупатель, продавец, доход

### Введение

Задача любого бизнеса, и интернет-магазина в частности, зарабатывать. Для интернет-магазина выполнение этой задачи напрямую связано с доходом с заказа, который, в свою очередь, зависит от выбора покупателем конкретного товара. Так как доход от продаж товаров даже одного ценового сегмента и схожих покупательских свойств отличается, важно уметь продвигать нужные позиции.

В физических магазинах это решается за счет выкладки товара на витрине и работы продавца-консультанта.



Для главной и узловых страниц наиболее эффективными считаются методы расстановки товаров на основании персонализированных рекомендаций или ручного подбора категорийными менеджерами. В тоже время большое количество страниц каталога делает ресурсоемким и не эффективным ручную расстановку товаров. По статистике не более 25% пользователей, переходят на вторую страницу каталога и менее 10% изменяют порядок сортировки, заданный по умолчанию.

Следовательно, задача состоит в том, чтобы на основании динамически собираемых и рассчитываемых данных располагать товары в каталоге наиболее эффективным образом. Разобьем эту задачу на подзадачи:

1. Выбрать нужные свойства товаров
2. Определить источники и механизмы сбора данных
3. Сформировать методику обработки данных
4. Предложить алгоритм ранжирования на основе этих данных

В интернет-магазине есть отдельные механизмы, применение которых будет рассмотрено в данной статье.

Словарь терминов приведен в конце статьи.

### Постановка задачи

В интернет-магазине основными витринами, где пользователь видит несколько товаров и осуществляет выбор являются

- Главная страница
- Узловая страница (категория товаров не конечного уровня)
- Каталог (товары конкретной категории)

Основным KPI, определяющим эффективность выполнения задачи, будет средний доход на одного посетителя, который перед заказом просмотрел страницу каталога.

### Область применения

Следует обозначить область применения рассматриваемого решения. Оно применимо в первую очередь для интернет-магазинов с

- большим ассортиментом товаров (магазины электроники, книг, дисков)
- конкурентным и не уникальным товаром доступным от большого количества поставщиков
- средней и большой посещаемостью (количество уникальных посетителей в течении недели больше количества товаров, доступных для заказа)
- трафиком, в котором первой просмотренной страницей карточка товара является меньше, чем у 50 % посетителей
- доля новых посетителей велика (больше 40%)

## Предлагаемое решение

### Свойства товаров

В общем виде заработок магазина равен произведению конверсии на маржу. Проиллюстрируем это примером:

Товар	Маржа	Конверсия, %	Заработок
P1	200	3	6
P2	300	5	15
P3	400	1	4

Но конверсию можно посчитать только для тех товаров, для которых уже накоплено достаточно статистики и которые уже продаются. О новинках такой информации нет. Кроме того, есть товары, которые надо продать и, соответственно, показать вверху.

Таким образом можно выделить три группы товаров

– хорошо продается и мы хотим их продать больше

– мы думаем, что будет хорошо продаваться

– надо распродать

Поэтому необходимо собирать больше информации о товарах с целью прогнозирования конверсии.

Для этого выделим следующие свойства товаров:

1. *Маржа* – потенциальный заработок на товаре от продажи.

Разница между себестоимостью и ценой, по которой товар продается. Показывает, сколько можно заработать на продаже одной единицы товара. Источником данным должна служить система, в которой происходит ценообразование и известна входная цена. Это может быть модуль интернет-магазина для обработки прайс-листов поставщиков или 1С.

2. *Популярность* – количество просмотров страницы товара за определенный период

Показывает, насколько популярен товар среди посетителей и насколько часто они просматривают информацию о нем. Информация о просмотрах может собираться ПО сайта или импортировать с Google Analytics при помощи API

3. *Бестселлер* – количество продаж товара за определенный период.

Показывает, насколько часто заказывают товар. Рассчитывается на основе статистики заказов.

4. *Конверсия* – отношение количества заказов товара к количеству просмотров.

Показывает, какая часть посетителей, увидевших товар, решила его заказать. Так как большинство пользователей просматривают страницу товара перед его заказом, рассчиты-

вается как количество просмотров страницы товара за определенный период к количеству заказов за тот же период. Таким образом конверсия определяет вероятность того, что пользователь, увидевший данный товар, сделает заказ.

5. *Новизна* – количество дней, прошедшее с даты поступления товара в продажу

Показывает, как долго товар доступен для заказа и позволяет определить, является ли он новинкой.

Дата поступления товара в продажу - отдельное поле у товаров в базе интернет-магазина.

6. *Акционность* – признак того, участвует ли данный товар в акциях.

Установка данного свойства товара может происходить вручную менеджерами магазина или автоматически на основании информации о том, какие товары участвуют в акциях. Признак необходим для того, чтобы учесть вероятное увеличение спроса на акционные товары.

7. *Наличие* – признак того, товар находится на складе магазина.

Так как часть товаров, представленных в интернет-магазине, могут отсутствовать на складе, данный признак показывает вероятность того, что заказ не будет выполнен по причине отсутствия товара у поставщика. Кроме того, товары, находящиеся на складе, могут быть доставлены быстрее, следовательно снижается вероятность отмены заказа по причине не оправдания ожиданий покупателя о сроках доставки.

Наличие – отдельное поле у товаров в базе интернет-магазина.

8. *Ожидаемость* – количество заявок на товар в листе ожидания

Если в магазине есть модуль "Лист ожидания", то при просмотре товаров, которых нет в наличии пользователь может им воспользоваться. В этом случае оставив свой email он получит уведомление, когда товар появится в продаже.

Ожидаемость товара показывает как много пользователей проявят интерес к товару, если он станет доступен для продажи.

8. *Привлекательность цены* – отличие от средней цены на рынке

Если магазином мониторятся цены конкурентов, данный показатель позволяет определить привлекательность цены магазина относительно цен конкурентов. Привлекательная цена часто является важным фактором для принятия решение о покупке, особенно для не уникальных товаров.

	Веб-сайт	Внешняя учетная система	Google Analytics
Маржа	√	√	
Популярность	√		√
Бестселлер	√		
Конверсия	√		√
Новизна	√	√	
Акционность	√		
Наличие	√	√	
Ожидаемость	√		
Привлекательность цены	√	√	

### Сбор и обработка данных

Каждое из перечисленных свойств собирается в системе, образуя матрицу примерно следующего вида:

Товар	Стоимость	Маржа	Популярность	Бестселлер	Конверсия	Новизна	Акционность	Наличие	Ожидаемость	Привлекател
P1	335	16.75	1359	79	5.81%	222	1	0	0	-9.63%
P2	319	15.95	6376	49	0.77%	136	1	3	225	0.69%
P3	700	91.00	8999	3	0.03%	10	1	3	576	1.93%
P4	126	3.78	5283	54	1.02%	196	0	1	576	-0.04%
P5	428	51.36	7534	15	0.20%	26	1	0	0	1.60%
P6	613	104.21	2401	40	1.67%	58	0	1	0	-2.00%
P7	570	45.60	5633	91	1.62%	276	0	1	0	-0.62%
P8	532	26.60	6655	3	0.05%	10	0	1	16	2.86%
P9	102	12.24	4508	2	0.04%	2	1	3	0	0.96%
P10	627	31.35	5648	33	0.58%	46	0	3	0	0.83%
P11	681	74.91	7111	72	1.01%	112	0	3	625	-0.01%
P12	386	19.30	9730	89	0.91%	144	1	1	0	0.26%
P13	293	55.67	8508	73	0.86%	208	0	2	0	0.28%
P14	700	21.00	2463	22	0.89%	20	0	0	324	0.32%
P15	183	1.83	3128	42	1.34%	74	0	1	0	-1.03%
P16	106	9.54	3113	11	0.35%	16	1	0	289	1.29%
P17	714	35.70	6470	34	0.53%	64	0	0	196	1.42%
P18	632	6.32	5004	18	0.36%	20	0	2	225	1.28%
P19	202	38.38	1681	25	1.49%	72	0	1	625	-0.97%
P20	420	37.80	3088	66	2.14%	172	1	3	100	-1.14%
P21	524	15.72	7897	93	1.18%	90	0	3	121	-0.53%
P22	579	5.79	8898	65	0.73%	136	0	3	0	0.27%
P23	610	115.90	2572	33	1.28%	104	1	1	196	-0.28%
P24	620	111.60	5108	31	0.61%	36	0	0	0	0.39%
P25	109	19.62	5130	64	1.25%	202	0	1	0	-0.74%

Далее, каждое из свойств пересчитывается в относительное значение, вычисляемое по

$$K_{rel} = \frac{K_{abs} - K_{min}}{K_{max} - K_{min}},$$

где  $K_{abs}$  – абсолютный показатель данного свойства

$K_{max}$ ,  $K_{min}$  – максимальное и минимальное значения данного свойства среди товаров определенной категории

В результате получаем матрицу относительных показателей.

Товар	Стоимость	Маржа	Популярность	Бестселлер	Конверсия	Новизна	Акционность	Наличие	Ожидаемость	Привлекател
P1	90.91%	100.00%	48.64%	10.00%	6.63%	14.29%	0.00%	0.00%	0.00%	70.36%
P2	66.67%	85.20%	50.79%	2.00%	1.29%	3.17%	0.00%	66.67%	0.00%	85.43%
P3	47.53%	26.05%	0.00%	53.00%	82.31%	3.17%	0.00%	100.00%	0.00%	45.14%
P4	72.09%	38.12%	3.70%	0.00%	0.00%	0.00%	100.00%	33.33%	13.22%	100.00%
P5	31.58%	26.02%	100.00%	100.00%	41.28%	32.54%	0.00%	100.00%	0.00%	58.81%
P6	8.93%	20.75%	19.57%	88.00%	88.71%	15.87%	100.00%	33.33%	0.00%	11.29%
P7	57.10%	30.75%	13.84%	79.00%	88.75%	75.40%	0.00%	0.00%	0.00%	27.12%
P8	12.92%	5.86%	48.91%	97.00%	64.07%	36.51%	100.00%	66.67%	0.00%	35.93%
P9	68.58%	54.91%	29.42%	64.00%	54.83%	60.32%	0.00%	33.33%	10.12%	49.73%
P10	100.00%	1.10%	44.95%	81.00%	56.12%	92.06%	0.00%	0.00%	0.00%	48.87%
P11	24.88%	12.67%	93.85%	41.00%	17.73%	3.17%	0.00%	66.67%	0.00%	82.27%
P12	3.03%	7.30%	98.32%	32.00%	13.37%	42.86%	0.00%	33.33%	91.12%	86.63%
P13	89.95%	0.55%	32.25%	74.00%	60.78%	30.95%	100.00%	33.33%	3.31%	45.77%
P14	67.62%	86.25%	50.05%	80.00%	52.15%	100.00%	100.00%	33.33%	0.00%	47.85%
P15	28.07%	28.55%	45.66%	89.00%	61.13%	23.02%	100.00%	66.67%	20.66%	52.20%
P16	12.44%	7.23%	9.74%	42.00%	51.39%	44.44%	0.00%	66.67%	0.00%	48.61%
P17	45.45%	41.84%	79.19%	4.00%	1.95%	3.97%	0.00%	33.33%	1.86%	71.92%
P18	8.13%	21.24%	12.15%	86.00%	100.00%	96.03%	100.00%	33.33%	0.21%	0.00%
P19	0.80%	13.23%	27.22%	65.00%	57.62%	76.98%	0.00%	66.67%	0.00%	47.87%
P20	0.00%	10.60%	6.85%	23.00%	30.04%	15.08%	0.00%	33.33%	0.00%	66.26%
P21	72.41%	76.97%	30.42%	30.00%	25.32%	17.46%	100.00%	0.00%	100.00%	74.68%
P22	14.67%	28.39%	35.06%	29.00%	22.88%	36.51%	100.00%	33.33%	0.00%	64.95%
P23	19.78%	14.36%	57.65%	84.00%	50.32%	53.97%	100.00%	33.33%	100.00%	52.74%
P24	79.90%	0.00%	94.75%	87.00%	37.35%	60.32%	0.00%	66.67%	0.00%	61.38%
P25	97.13%	99.93%	59.72%	12.00%	7.03%	8.73%	0.00%	33.33%	5.17%	70.23%

### Алгоритм ранжирования

На основе собранных данных необходимо рассчитать рейтинг товара, на основе которого будет происходить ранжирование в каталоге. Формирование формулы носит эвристический характер.

В приведенной ранее формуле

$$P_{rating} = P_{margin} \times P_{avail} \times (P_{conversion} + 0.7 \times P_{act} + 0.5 \times P_{popul} + 0.3 \times P_{novelty}).$$

Товары в каталоге должны быть отсортированы по вычисленному рейтингу по убыванию. Его значение отражает вероятный заработок продавца от продажи. Дальнейшее улучшение метода должна происходить в направлении подбора коэффициентов и связей между свойствами в зависимости от категории товаров и накопленных статистических данных.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Schafer J.B. E-Commerce Recommendation Applications, Data Mining and Knowledge Discovery [Text]/ J.B. Schafer, J.A. Konstan, J. Reidl – Kluwer Academic, 2001

$P_{rating} = P_{margin} \times P_{conversion}$   
предлагается прогнозировать конверсию товара. Кроме того, так как процент выполненных заказов существенно зависит от доступности товара, вынесем признак наличия отдельно:

2. Sarwar Badrul M. Item-based collaborative filtering recommendation algorithms [Text]/ Badrul M. Sarwar, George Karypis, Joseph A. Konstan, John Riedl – 2001.
3. Sarwarm B. M., Analysis of Recommendation Algorithms for E-Commerce [Text]/ B.M. Sarwarm et al. //ACM Conf. Electronic Commerce, ACM Press, 2000.
4. Клифтон Б. Google Analytics. Профессиональный анализ посещаемости веб-сайтов [Текст]/ Брайан Клифтон – Вильямс, 2009 г.
5. Tyler Mary E. Google Analytics [Text]/ Mary E. Tyler, Jerri Ledford – 2006 г.

Поступила в редколлегию 30.05.2012.

Принята к печати 19.06.2012.

В. Л. ФЛАКС

## СПОСІБ РАНЖУВАННЯ ТОВАРІВ, ЩО ЗБІЛЬШУЄ КОНВЕРСІЮ ТА ДОХІД ІЗ ЗАМОВЛЕННЯ В ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИНІ

В статті розглянуто проблему сортировки товарів в каталозі інтернет-магазину та запропоновано метод їх ранжування.

*Ключові слова:* електронна комерція, інтернет-магазин, конверсія, середній чек, маржа, покупець, продавець, дохід

V. L. FLAKS

## THE WAY OF GOODS RANKING INCREASING CONVERSION RATE AND ORDER GROSS MARGIN ON ONLINE STORE

There is online store goods ranking problem observed and solving method is proposed.

*Keywords:* ecommerce, online store, conversion rate, average value, margin, customer, seller, revenue