

Яндекс

Яндекс

Практика детерминированного хаоса

Екатерина Гладких

OPTIMIZATION 2015

Gathering Additional Feedback on Search Results by Multi-Armed Bandits with Respect to Production Ranking

Aleksandr Vorobev¹, Damien Lefortier^{1,2}, Gleb Gusev¹, and Pavel Serdyukov¹

¹Yandex, Moscow, Russia,

{alvor88,damien,gleb57,pavser}@yandex-team.ru

²University of Amsterdam, Amsterdam, The Netherlands

ABSTRACT

Given a repeatedly issued query and a document with a not-yet-confirmed potential to satisfy the users' needs, a search system should place this document on a high position in order to gather user feedback and obtain a more confident estimate of the document utility. On the other hand, the main objective of the search system is to maximize expected user satisfaction over a rather long period, what requires showing more relevant documents on average. The state-of-the-art approaches to solving this exploration-exploitation dilemma rely on strongly simplified settings making these approaches

two reasons: first, the algorithm continues to receive only redundant confirmation of the top documents' relatively high relevance, and, second, no documents lacking implicit feedback have scores higher than those which were lucky to get some. At the same time, pre-feedback information cannot fully reflect all the aspects of the documents that potentially impact user satisfaction, therefore, some of those documents lacking user feedback can be more relevant than those ranked higher. However, the customary scheme of user-system interaction just described cannot find the additional evidence for that, since these low ranked documents are very unlikely

Exploration feature

- ✓ Работает только с Rel+ результатами;
- ✓ Чем меньше $P(\text{Rel+})$, тем меньше амплитуда рандомизации;
- ✓ Максимизирует изменчивость при сохранении p_{found} ;
- ✓ Фича регулярно обновляется.

Exploration feature

$$K \cdot \mathit{rand}(\mathit{Host}) \cdot P(\mathit{Rel}+))$$

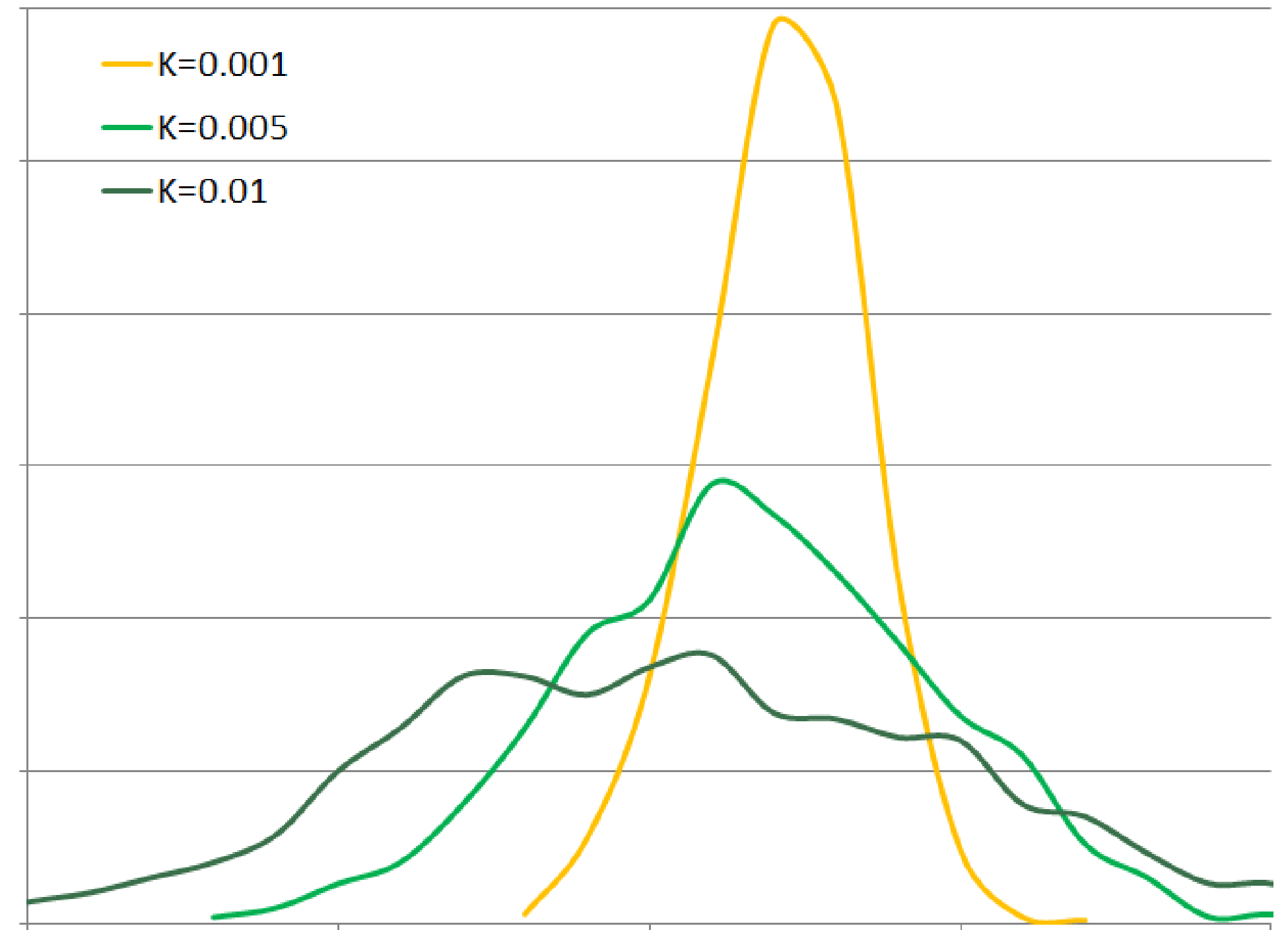
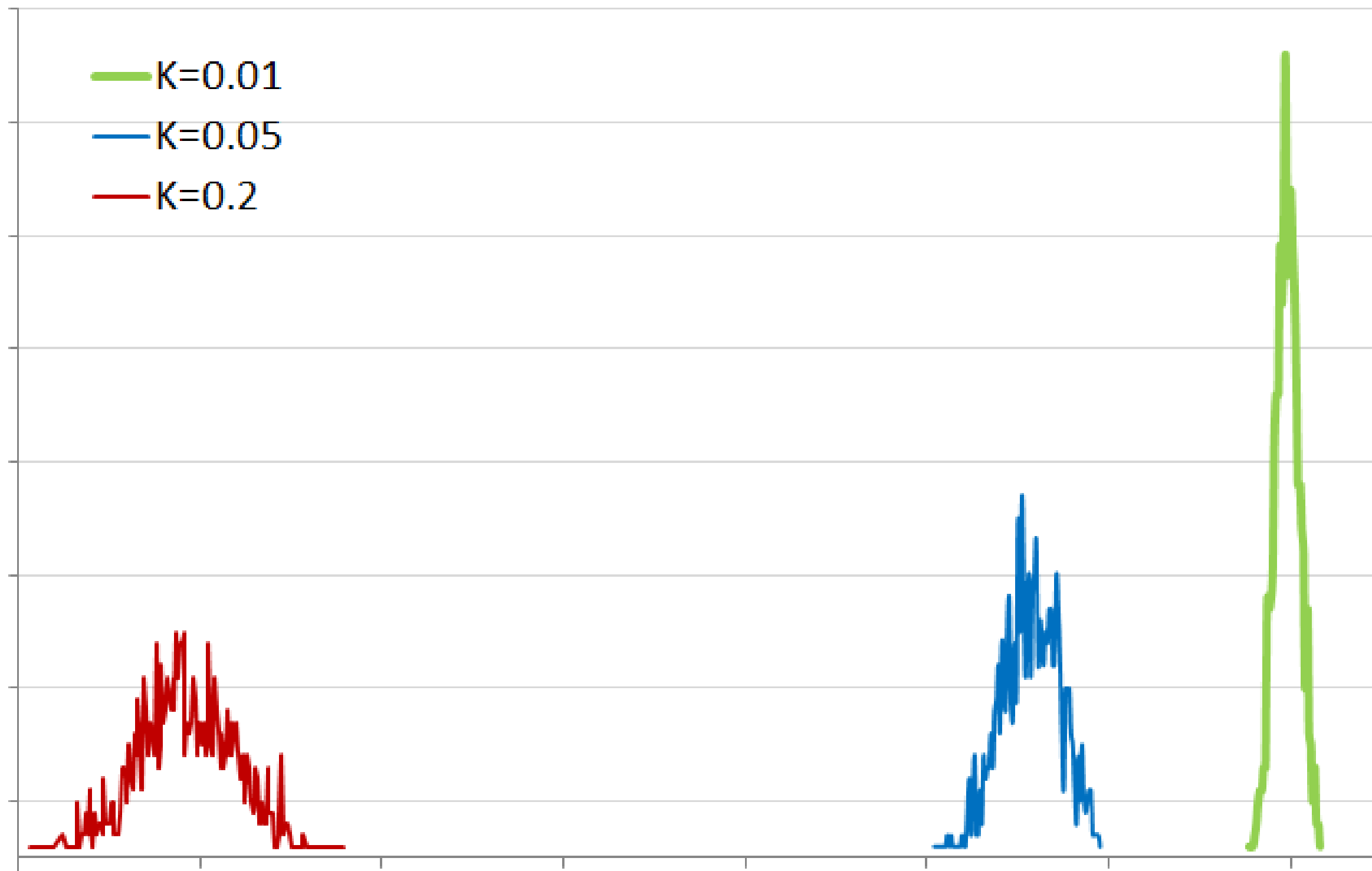
K – коэффициент амплитуды рандомизации;

$\mathit{rand}(\mathit{Host}) \in [-1; 1]$ – похостовое отклонение;

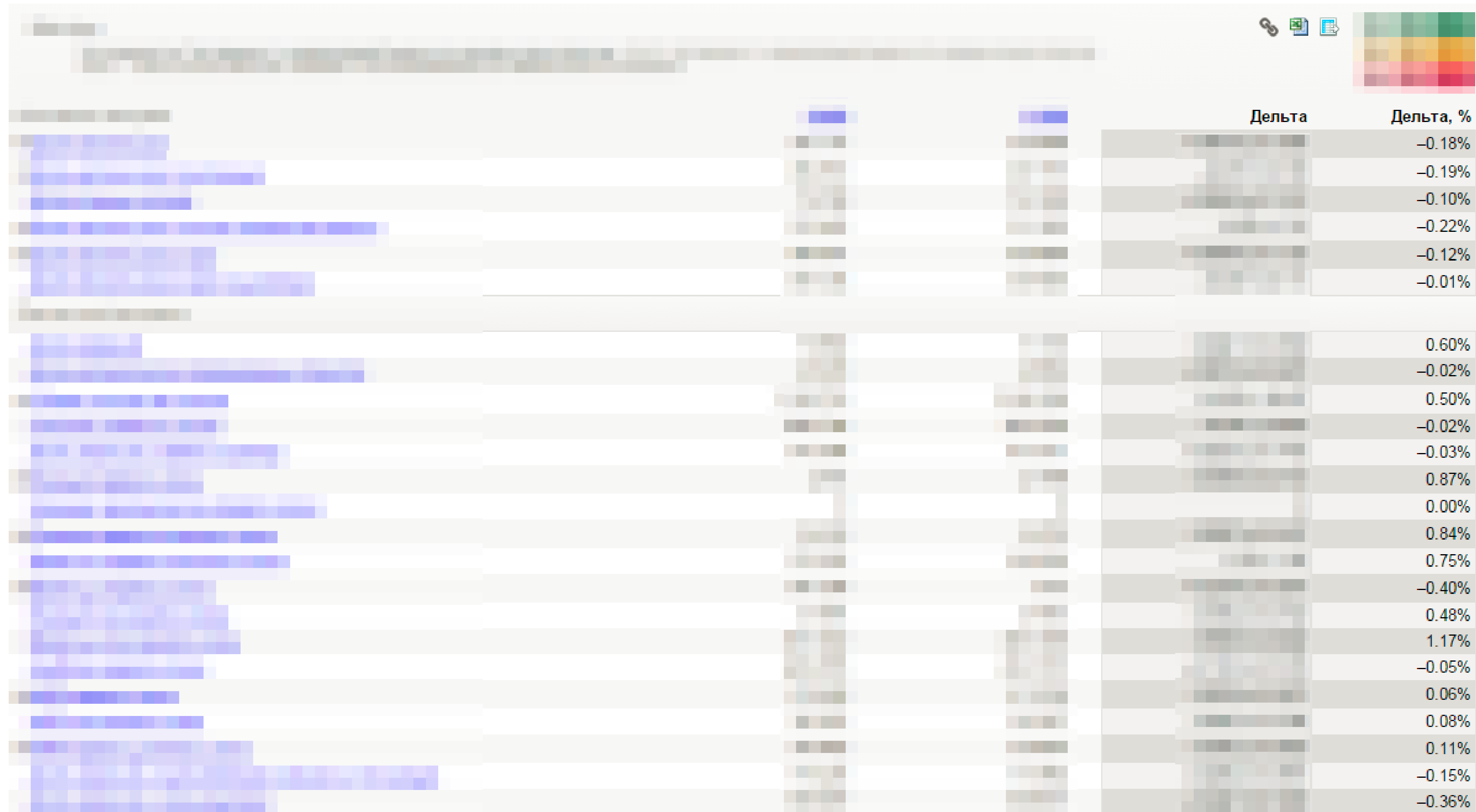
$P(\mathit{Rel}+)$ – вероятность того, что документ является Rel+.

$$\mathit{Relevance} += K \cdot \mathit{rand}(\mathit{Host}) \cdot P(\mathit{Rel}+)$$

Выбор K – сохранение r_{found}



2% потока



50% потока

ТЕСТ

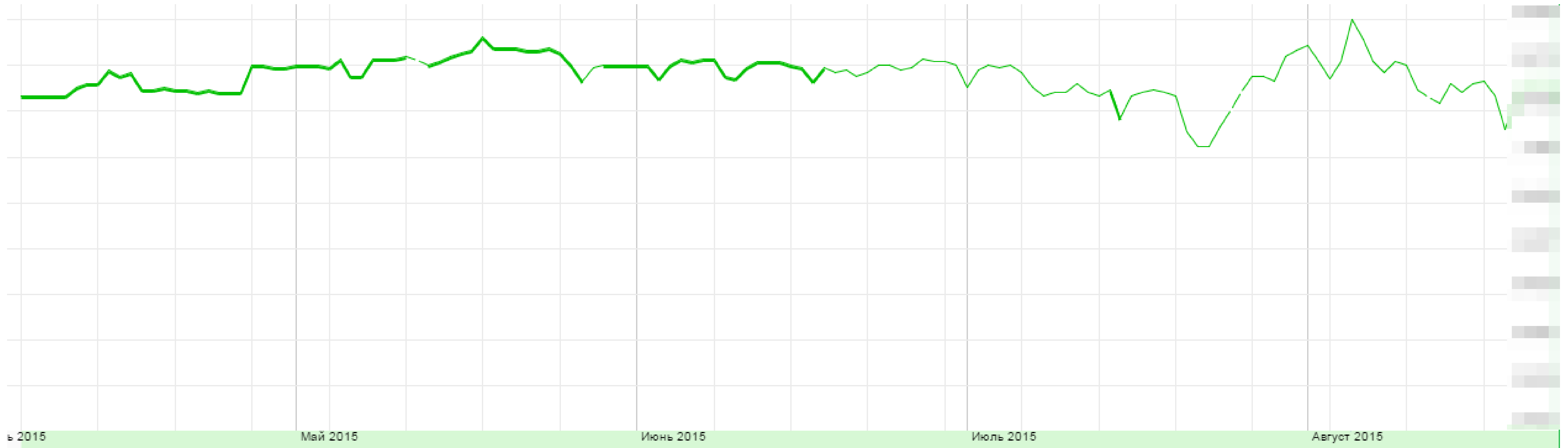
- ✓ одежда, обувь, сумки
- ✓ оптика
- ✓ недвижимость
- ✓ холодильное оборудование
- ✓ аптеки
- ✓ строительство коттеджей
- ✓ рестораны, доставка еды
- ✓ фитнес
- ✓ цветы
- ✓ чай, кофе
- ✓ красота, косметика
- ✓ свадьбы , фотосесии
- ✓ медицинские клиники
- ✓ создание сайтов,

продвижение

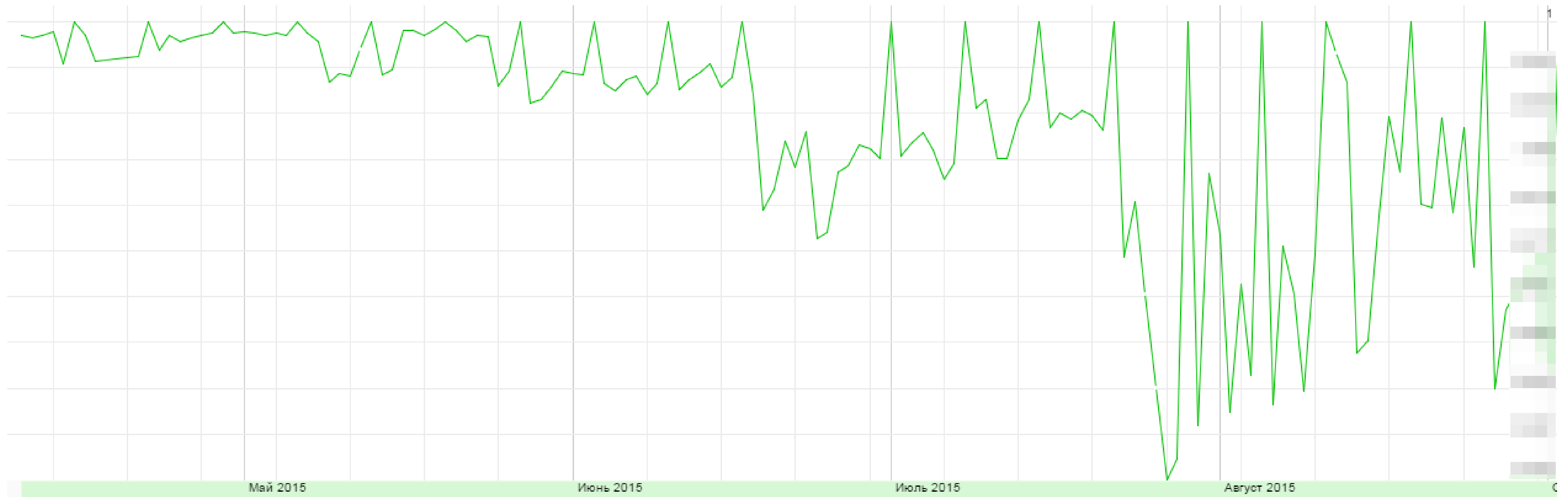
КОНТРОЛЬ

- пиломатериалы
- бассейны
- натяжные потолки
- сантехника, ванны
- свет
- шины, диски
- автошколы
- краски, герметики
- грузоперевозки
- постельное белье
- подбор персонала
- детективные агентства
- печи, камины
- курсы, обучение, семинары

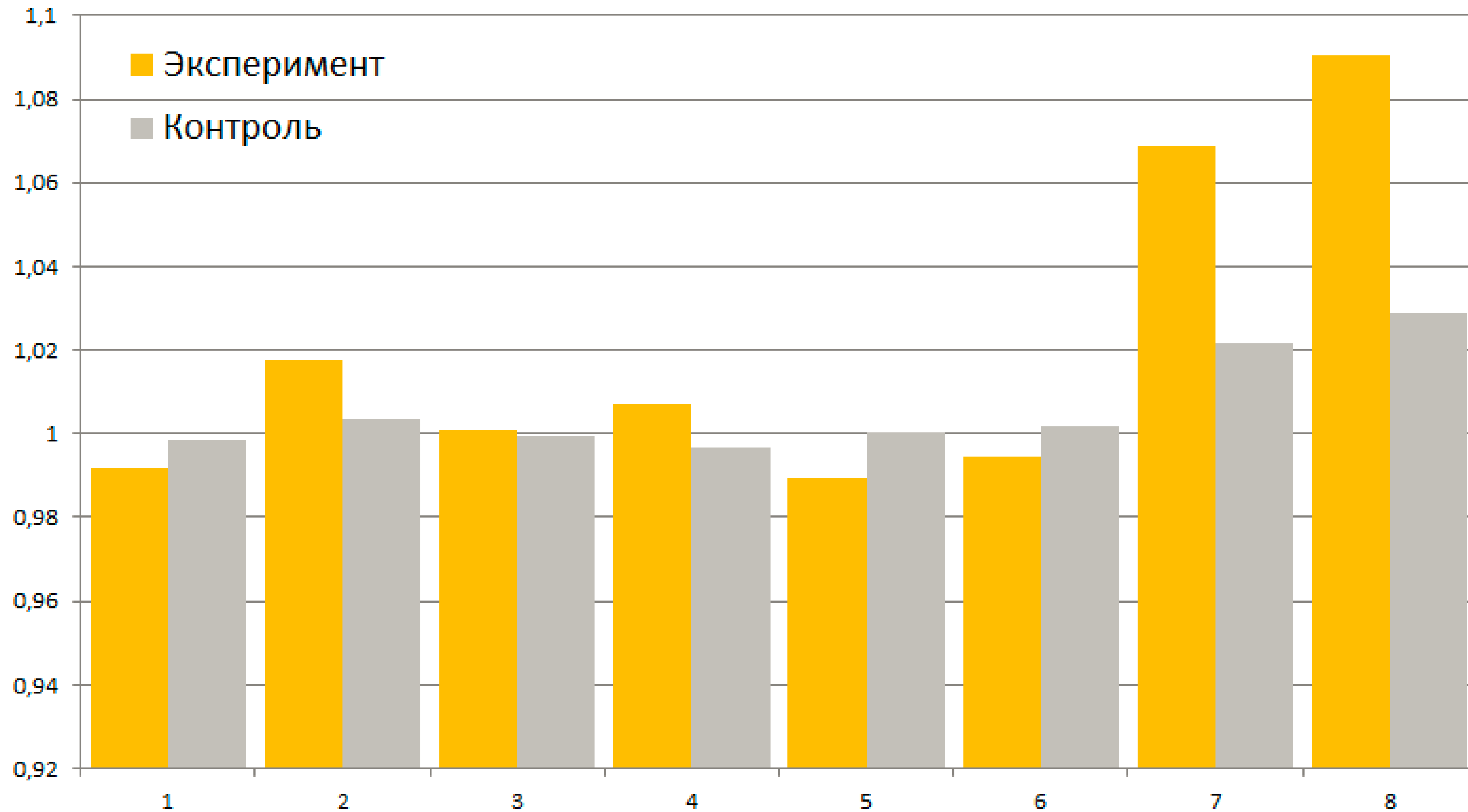
Стабильность rfound



Изменчивость выдачи



Лучшие традиции демократии



Одни плюсы

- ✓ Пользователям – более широкий выбор;
- ✓ Новым сайтам – возможность проявить себя;
- ✓ SEO – новые области для исследований;
- ✓ Поиску – более полные данные;

Спасибо!