

О РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ УПРАВЛЕНИЯ СТАВКАМИ В ОНЛАЙН-АУКЦИОНАХ

К.М. Жуховицкий

Сибирский государственный индустриальный университет

Россия, 654007, Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Email: sleemhouse@yandex.ru

Т.В. Киселева

Сибирский государственный индустриальный университет

Россия, 654007, Новокузнецк, ул. Кирова, 42

Email: kis@siu.sibsiu.ru

Ключевые слова: интернет-аукцион, онлайн-аукцион, аукцион второй цены, обобщенный аукцион первой цены, аукцион Викри, Викри-Кларка-Гровса, VCG-аукцион, биддер, бид-менеджер, контекстная реклама.

Аннотация: В докладе рассмотрены вопросы исторического развития интернет-рекламы в целом и онлайн-аукционов в частности. Изучен принцип работы современных онлайн-площадок по закупке рекламного трафика в интернете. Выявлен способ формирования цен на покупку рекламных объявлений, а также позиции и очередности показа. Описана схема проведения онлайн-торгов по принципу VCG-аукциона (механизма Викри-Кларка-Гровса). Рассмотрена роль биддеров, как специальных программ, автоматизирующих управление ставками в современных онлайн-аукционах. Отмечена актуальность использования биддеров в современных системах интернет-рекламы, с автоматизацией при помощи машинного обучения.

1. Введение

В 1994 году, когда появилась первая реклама в интернете, она была устроена точно так же, как реклама в газете, на билборде или в телевизоре. Особенность такой рекламы заключалась в том, что она никак не связана с ее потребителями, показывалась всем, кто физически может ее увидеть, то есть каждому посетителю сайта. Размещение рекламы по такому принципу зависит только от места размещения и продолжительности по времени, за которое и взимается оплата с рекламодателей. К слову, такая реклама размещается до сих пор, например, на баннерах новостных сайтов, или реклама у блогеров.

Развивались поисковые системы, которые агрегировали огромное количество пользователей на одной странице, где рекламное место сильно ограничено. Так в 1997 году компания Overture, которую позже выкупила Yahoo, придумала принцип контекстной рекламы, когда рекламный баннер показывается не всем подряд, а исходя из поискового запроса пользователя. После чего, разные люди, вбивающие разные поисковые запросы, видели разную рекламу на одной и той же странице.

С ростом количества пользователей интернета, росло и количество рекламодателей. Даже разбивая рекламные объявления по различным направлениям деятельности, которые уже зависели от запросов пользователей сайта, все равно на каждое направление претендовал далеко не один рекламодатель, а десятки, а на

некоторые направления даже сотни. Возникла идея устраивать аукцион между ними. К тому же аукцион решал еще и задачу очередности, кто после кого будет показываться, а если рекламных мест несколько на одной странице, то - кого расположить выше, а кого ниже. Рекламодатели выбирали ключевые запросы для показа и назначали ставки, объявление с самой высокой ставкой показывалось на первой позиции, остальные по убыванию. Работал обобщенный аукцион первой цены, который хоть и имел свои недостатки, которые будут рассмотрены ниже, но на начальном этапе был очень удачной идеей, как для желающих разместить рекламу, так и для площадки, размещающей ее, что дало сильный толчок в развитии интернета в целом.

2. Принцип назначения ставок в онлайн-аукционах

Обобщенный аукцион первой цены имел ряд недостатков. Рост числа участников, а также следовавшее за этим сильное увеличение конкуренции за рекламное место, стали приводить к нестабильным и неконтролируемым ситуациям, например, к сильному занижению ставок. Так как участники платят ровно ту цену, которую выставляют, никто из них не будет конкурировать друг с другом, повышая ставку в ущерб своей рентабельности. Вместо этого в ход пошли бесконечные изменения ставок настолько часто, насколько это было возможно, что создавало огромные на тот момент нагрузки на серверы. При этом заявки очень сильно зависели от представлений о действиях конкурентов, что давало существенное преимущество крупным игрокам и ограничивало мелких. В общем случае обобщенный аукцион первой цены неустойчив по Нэшу, то есть не существует ситуации, в которой каждый участник доволен сделанной ставкой и не хочет ее изменить.

Этот формат аукциона в контекстной рекламе использовался около пяти лет, пока Google не предложил свой вариант более устойчивой модели проведения аукционов, а именно аукцион второй цены или аукцион Викри [1]. Победитель назначается по наивысшей ставке и получает лот по цене той ставки, которая бы сыграла, если бы он не участвовал. Этот формат имеет устойчивую доминирующую стратегию участников — указывать истинную ценность лота, завышать или занижать ставки невыгодно. К тому же организатор аукциона получает (в качестве бонуса) полную информацию о реальных оценках каждого из участников, даже если они хотели бы скрыть свои оценки.

Интернет развивался, все больше сфер бизнеса начинали использовать его для онлайн-торговли. Офлайн-бизнес также стал активно использовать интернет для привлечения клиентов. Структура рекламы усложнялась, количество ключевых запросов у одного рекламодателя могло достигать до сотен тысяч. Выставить ставки по каждому из них вручную уже было довольно сложно. В самих рекламных системах, таких как Яндекс или Google, стали появляться инструменты автоматического выставления ставок. С их помощью можно быстро назначить ставки для большого количества фраз, даже если они относятся к разным кампаниям или группам объявлений. Объем ставки можно установить исходя из прогноза объема трафика или позиции на поиске, или назначить единую ставку, увеличить или уменьшить на заданную величину или процент. Таким образом, стало возможно через ставки управлять не только количеством трафика, но и позицией в поисковой выдаче.

Позже Яндекс опубликовал статистику, в которой дал оценку каждой позиции поискового объявления в процентах «кликабельности» [2], в среднем по всем регионам и направлениям бизнеса, где первое место в специальном блоке над поисковой выдачей берется за 100%. Вероятность перехода по второй строчке оценивается на 15% ниже. По третьей – на 25% ниже, чем по первой, а по четвертой – на 35% при прочих равных

условиях. Так каждый рекламодатель получит условно 100, 85, 75 и 65 процентов трафика соответственно.

«Кликабельность» стала важным параметром для рекламной системы, с тех пор как модель расчетов сменилась с оплаты за тысячу показов на оплату за клики. Показы сложно отслеживаются рекламодателем, и не всем очевидна их эффективность. На самом деле Яндекс по-прежнему зарабатывает на показах рекламы, просто теперь добавился такой показатель, как CTR – отношение числа кликов на объявление к числу его показов, измеряемое в процентах. Можно сказать, что этот показатель определяет эффективность работы объявления. Если у объявления увеличивается CTR, то Яндексу уже нужно потратить меньше показов, чтобы получить с рекламодателя столько же денег. Исходя из этого, первое место в рекламной выдаче выгодно отдавать тому, кто заплатит больше остальных, а далее по убыванию ставок.

3. Принцип работы VCG-аукциона

Если используется несколько рекламных мест на одной странице, то работает обобщенная версия механизма Викри, позиционный аукцион Викри-Кларка-Гровса (VCG) [3]. Такой аукцион учитывает влияние каждого участника на остальных. Причем учитываются и те, кто вообще не попадает в выдачу, то есть проигрывает, занимая последнее место, но его ставка влияет на предпоследнего участника, определяя цену, которую он заплатит за клик. В этом существенное отличие от однородной ситуации, где нет перемещений, а разыгрывается только одно место.

Рассмотрим пример. Пусть есть пять рекламодателей, которые конкурируют за четыре рекламных места в специальном блоке на первой странице поиска. Их ставки по ключевой фразе равны: 10, 7, 5, 3 и 2 рубля. Для простоты предположим, что у них одинаковый показатель кликабельности CTR. Первые четверо займут места в порядке убывания ставки, и получают 100, 85, 75 и 65 процентов трафика соответственно. На самом деле это не обычные проценты в классическом понимании, а скорее условные единицы трафика, потому что рассчитываются они в идеальных условиях и в целом по всем рекламодателям всех направлений бизнесов в сумме, и носят, скорее, оценочный характер, отражающий относительность позиций друг к другу. А пятый участник вообще не попадет в выдачу. Теперь посчитаем, кто сколько заплатит за клик на своей позиции. Если уйдет четвертый участник, то пятый займет его место на четвертой позиции и получит 65 единиц трафика по 2 руб. Именно эту цену и заплатит четвертый в случае клика по его объявлению. Если уйдет третий, то пятый также получит 65 единиц трафика по 2 руб., а четвертый займет третью позицию и получит на 10 единиц трафика больше, чем изначально ($75 - 65 = 10$) по 3 руб. Таким образом, третий заплатит за клик $(2 \times 65 + 3 \times 10) / 75 = 2,13$ руб. Если уходит второй участник, то произойдут те же события, только третий переходит на второе место и получает дополнительно $85 - 75 = 10$ единиц по 5 руб. В итоге второй заплатит $(2 \times 65 + 3 \times 10 + 5 \times 10) / 85 = 2,47$ руб. Ну, и первый, уходя, отдаст второму свое место и 15 единиц дополнительного трафика по 7 руб. Цена для первого считается аналогично: $(2 \times 65 + 3 \times 10 + 5 \times 10 + 7 \times 15) / 100 = 3,15$ руб. (рис. 1). Каждый платит средневзвешенную цену всех, кто стоит ниже него в аукционе.

Рассмотрим ситуацию с рекламодателями из примера, приведенного выше. Пусть каждый из них выкупает определенный объем трафика и платит за него определенные деньги. 1000 кликов первый рекламодатель, 850 второй, 750 третий, 650 четвертый, и пятый постоянно проигрывает и показывается в других блоках, не попадая в спецразмещение.

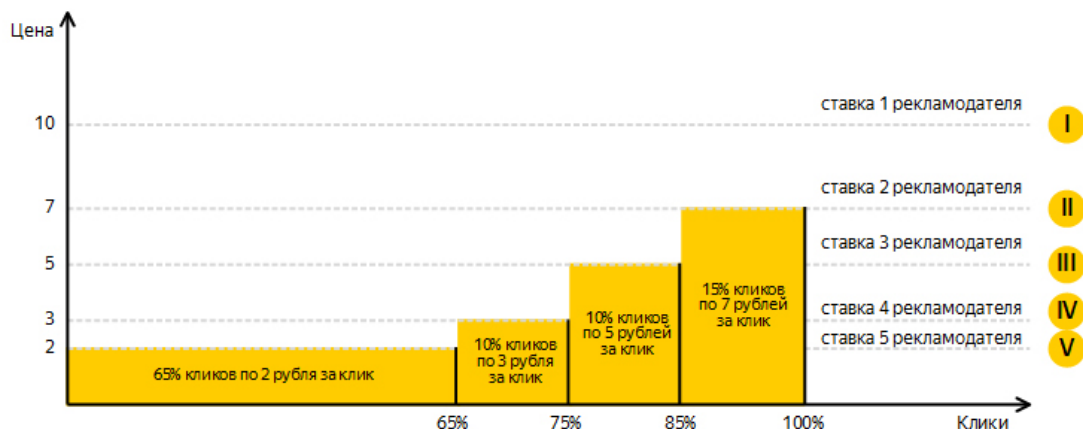


Рис. 1. Принцип работы VCG-аукциона в Яндекс Директ.

Предположим, что у всех искренняя ставка, которую они честно могут себе позволить выставить, не испытывая убытков выше, чем текущая, и все имеют запас 3 рубля. Такое редко бывает в жизни, и как раз означает, что аукцион еще не разогрет. Предположим, что у нас именно такая ситуация. Посчитаем, к чему приведет повышение ставки на 3 руб. всеми участниками этого аукциона одновременно. В итоге у первого рекламодателя общий бюджет увеличивается на 95%, а у последнего рекламодателя на 150%. При этом не поменяется вообще ничего, каждый из них будет продолжать покупать ровно столько трафика, сколько покупал до повышения ставки. В этом заключается проблема нетривиальности расчета ставки в VCG-аукционе, а также ее возможная немонотонность.

Стоит отметить, что при повышении всех ставок ровно в 2 раза, бюджеты всех рекламодателей увеличатся тоже ровно в 2 раза, и при этом также ничего не изменится, все будут продолжать покупать свое количество трафика без изменений.

Существенное различие между оценкой лота и итоговой ценой контракта воспринимается участниками как несправедливая оценка, особенно для тех, кто занимает более низкие позиции. Например, если рекламодатель готов платить за клик 266 рублей 40 копеек максимум, и он делает такую ставку, тогда на самом деле он выкупает всего 66% объема трафика, хотя мог бы выкупить 75-80% за эти деньги. То есть он выкупает меньше, чем мог бы себе позволить. По сути, рекламодатель начинает терять трафик, выставляя честную цену.

Также механизм Викри-Кларка-Гровса подвержен проблеме недоверия к аукционисту, подразумевая, что организатор может списывать нечестную цену с победителя, выдумав ставку проигравшего участника, например, всего на 1 рубль ниже, а благодаря закрытости аукциона, опровергнуть это никто не сможет, но такие крайности в этом докладе рассмотрены не будут.

В настоящий момент интернет-реклама стала главным источником привлечения новых клиентов для многих компаний. Попадание в блок спецразмещения Яндекса для них вопрос не просто очень важный, но и принципиальный. Поражение в аукционе на протяжении одного дня может существенно отразиться на месячной выручке всей компании. Поэтому конкуренция в некоторых сферах бизнеса доходит до предела. Аукцион разогрет, и возникает потребность чаще пересчитывать и корректировать ставки.

Потребность автоматизировать корректировку ставок возникла еще во времена Yahoo с обобщенным аукционом первой цены. Рекламодатели старались как можно быстрее реагировать на малейшие изменения рынка, чтобы получить выгодные места в

аукционе и при этом потратить как можно меньше денег. Но с развитием рекламных кампаний, когда количество ключевых фраз внутри кампании стало доходить до тысяч, иногда и сотен тысяч, и таких рекламодателей становилось все больше, стали активно развиваться биддеры контекстной рекламы.

Бид-менеджер или биддер – это специальная программа, которая автоматически контролирует и назначает ставки в Яндекс Директе и Google Ads. Такая программная система, название которой происходит от английского слова bid – ставка, избавляет рекламодателя при работе с контекстной рекламой от необходимости постоянно следить за условиями аукциона и вручную повышать или понижать ставки в рекламных объявлениях, чтобы они сохранялись на определенных позициях.

Сначала биддер представлял из себя просто автоматический процесс, который с определенной периодичностью получал данные о рекламной кампании, и проходя через простое условие, принимал решение о выключении или включении кампании. Это помогало спасти рекламный бюджет в ситуации, когда при большом количестве кампаний, человек не успевает отследить неэффективную и вовремя ее отключить. Или если нужно было задать жесткий временной промежуток показа рекламы, например, пару часов в день, а в рекламной системе минимальное время показа рекламы на одну кампанию 40 часов в неделю.

Позже появились биддеры, которые управляли непосредственно ставками, по прямому их назначению. И первые настройки практически совпадали с настройками внутри рекламной системы. То есть биддер делал то же самое, что и рекламодатель мог сделать сам вручную, но делал это часто и постоянно, каждые 15 минут.

По формулам внутри рекламного кабинета пользователь мог управлять рекламным охватом. Система сама выдавала информацию о том, какой процент охвата можно купить за текущую ставку или какая ставка потребуется, чтобы получить желаемый охват аудитории. Такая информация есть как в интерфейсе Яндекса, так и Google.

4. Заключение

Таким образом, в докладе показан процесс изменения принципа аукциона, начиная от традиционного и заканчивая аукционом Викри, а затем и обобщенной его версией в виде механизма Викри-Кларка-Гровса (VCG). Показана роль Бид-менеджера, который автоматически контролирует и назначает ставки в Яндекс Директе и Google Ads, что избавляет рекламодателя при работе с контекстной рекламой постоянно следить за условиями аукциона и вручную повышать или понижать ставки в рекламных объявлениях, чтобы они сохранились на определенных позициях.

Список литературы

1. Vickrey W. 1961 Counterspeculation, auctions, and competitive sealed tenders // The Journal of Finance. 1961. Vol. 16, P. 8-37. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.1961.tb02789.x> (дата обращения: 10.12.2023).
2. Савватеев А.В., Филатов А.Ю. Занимательная экономика / Теория экономических механизмов от А до Я. М.: АСТ, 2022. 128 с.
3. Яндекс Справка. О Яндекс Директе. Yandex.ru. [Электронный ресурс]. URL: <https://yandex.ru/support/direct/> (дата обращения: 12.12.2023).