

<http://www.gd.ru/>: 12.03.2019

6. Журнал «Коммерческий директор» [Электронный ресурс] – Режим доступа:
<https://www.kom-dir.ru/>: 12.03.2019

Е.В. Кудасова, ассистент кафедры маркетинга

А. О. Жевнерова

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Минск (Беларусь)

ТРИАНГУЛЯЦИЯ КАК ИННОВАЦИОННЫЙ МЕТОД ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ

Планирование розничной сети – один из наиболее важных вопросов, стоящих перед руководителями от малого до крупного бизнеса. Это может затрагивать как существующую сеть, которую компания стремится усовершенствовать, так и совсем новую сеть.

На рынке Беларуси присутствует множество компаний, однако с течением времени, совершенствованием инфраструктуры городов, ужесточением конкуренции и изменением привычек и поведения потребителей, при желании занимать лидирующие позиции на рынке, необходимо уделять достаточно внимания анализу и своевременной корректировке развития розничной сети компании.

Процесс затрагивает такие вопросы как:

- какие филиалы открывать?
- где открывать?
- какие из существующих закрывать?
- как перемещать?
- какова роль местонахождения для потребителя?
- где разместить рекламу?
- какая целевая аудитория присутствует вблизи филиала?

Триангуляция в сотовой связи – один из методов вычисления места нахождения абонента мобильной связи по средству трех вышек путем наложения координат расположения абонента на карту местности.

Сигнал абонента сотовой связи доходит до 3-х разных вышек, с разными зонами покрытия, эти зоны накладываются друг друга, и появляется примерная область нахождения абонента.

Базовые станции мобильных операторов создают плотное покрытие и в городе, и далеко за его пределами. На сегодняшний день сотовые операторы МТС и Velcom обеспечивают широкое покрытие Беларуси сетью 3G.

Пилотный проект по определению местоположения мобильных абонентов с помощью базовых станций уже прошел проверку одним из сотовых операторов Беларуси в г. Минск, что подтвердило предположение о возможности использования данных о в целях принятия решения по развитию розничной сети.

Рассмотрим пример принятия решения о выборе местоположения нового отделения банка с условным названием Банк №1.

Выборочная совокупность формируется из базы абонентов сотового оператора, которые получали смс-уведомления от одного или нескольких из 19 наиболее крупных по размеру активов банков РБ с августа по сентябрь 2018 года.

Отдельно была выделена группа получателей уведомлений от Банка №1.

Если абоненту в данный период приходили сообщения как от Банка №1, так и от других банков – данный абонент относился только к группе клиентов Банка №1. Клиенты других банков не разделялись по принадлежности к конкретному банку. Абоненты проживающие в г. Минске составили:

- Клиенты Банка №1 – 17,5 тыс.
- Клиенты других банков – 375,8 тыс.

На основе этой информации были определены:

- предполагаемые места проживания и работы;
- динамика утреннего перемещения абонентов из районов проживания к местам работы;
- динамика вечернего перемещения от мест работы к местам проживания.

Для идентификации мест проживания и работы клиентов были использованы координаты сайтов базовых станций с максимальным для данного абонента количеством сетевых событий в нерабочее и рабочее время соответственно.

Например, домашним считается сайт, на котором для данного абонента было зафиксировано наибольшее количество сетевых событий в будние дни с 19.00 до 24.00 и с 00.00 до 08.00, а также в выходные дни.

Рабочим считается сайт с наибольшим количеством событий в будние дни с 9:00 до 17:00.

После определения локаций проживания абонентов, выборочная совокупность была дополнительно сгруппирована по административным микрорайонам проживания в г. Минске.

Основные показатели, отображаемые на Картах, и их определения.

Для визуальной сопоставимости величины числа клиентов Банка №1 и других банков в различных локациях были предварительно приведены к относительным величинам.

Customers' rate – отношение числа клиентов банка (Банка №1 или других банков), фиксируемого в данной локации в данный интервал времени к числу клиентов в локации с наибольшим числом проживающих (в целом по г. Минск – если фильтрация по районам не используется). Локации, в которых данное соотношение составляет не менее 0.6 имеют максимально интенсивный цвет.

Affinity (Индекс соответствия) – относительный показатель, демонстрирующий насколько чаще или реже клиенты Банка №1 бывают (проживают или работают) в данной локации в сравнении с клиентами других банков. Значения индекса меньше 1 характеризуют те локации, в которых клиенты других банков бывают (проживают, работают) относительно чаще, чем клиенты Банка №1. Значения индекса больше 1 – места, где ситуация обратная.

Индекс соответствия рассчитывается по формуле:

$$\frac{\frac{Sb(L, t)}{Nb}}{\frac{So(L, t)}{No}} \quad (1)$$

$Sb(L, t)$ – среднее за период число клиентов Банка №1, фиксируемое в локации L в интервал времени t .

Nb – общее кол-во клиентов Банка №1 в выборке (в целом по г. Минск – если фильтрация по районам не используется, или в конкретном районе – если использует-

ся фильтр по району).

$So(L, t)$ – среднее за период число клиентов других банков, фиксируемое в локации L в интервал времени t

No – общее кол-во клиентов других банков в выборке (в целом по г. Минск – если фильтрация по районам не используется, или в конкретном районе – если используется фильтр по району).

Первой вашему вниманию представляется статистическая карта – Tessellation.

Слева представлена карта с данными не клиентов, в то время как справа – карта клиентов Банка №1.

Карта поделена на полигоны, которые отображают условное распределение площадей покрытия базовых станций, расположенных в городе. Границы полигонов подобраны таким образом, чтобы точки внутри каждого полигона были в совокупности ближе к некоторой базовой станции, чем точки других полигонов.

На карте видно где клиенты Банка №1 бывают в определенных местах г. Минска реже (значения $affinity < 1$) или чаще (> 1) клиентов других банков во время работы (WorkSites) и после нее (HomeSites). Так же по цветовой гамме полигонов можно проанализировать где находится наибольшее значения $customers' rate$, показывающий концентрацию кол-ва клиентов к числу клиентов в локации с наибольшим числом проживающих в целом по г. Минску.

Каждый полигон при наведении курсора подсвечивает дополнительную информацию:

- количество абонентов на данной базовой станции;
- в скобках количество абонентов на данной базовой станции, нормированное на максимум абонентов;
- район города, к которому относится данная базовая станция;
- точками показаны $affinity$ в данной базовой станции. При наведении подсвечивается не сгруппированное значение индекса.

Далее анализируется динамическая карта Work to home и Home to work.

На данной карте можно использовать фильтрацию по районам г. Минска, временному интервалу и, конечно же, $affinity$. Нам становится доступно отслеживание перемещения концентрации мобильных абонентов в зависимости от временного интервала до и после работы, а так же концентрацию клиентов Банка №1.

Размер круга зависит от количества абонентов в данной зоне базовой станции. При наведении курсора на круг можно увидеть дополнительную информацию:

- количество абонентов на данной базовой станции в выбранном районе и временном интервале;
- в скобках количество абонентов на данной базовой станции, нормированное на максимум абонентов в данном районе;
- не сгруппированное значение индекса $affinity$.

Завершающую статистику получаем благодаря статистической карте – Access.

Карта отображает распределение абонентов, не имеющих удобного доступа к офисам Банка №1 и банкоматам СБС. На карте видим ряд слоев:

- *Слой маркеров, отображающих расположение офисов Банка №1 и банкоматов СБС.* При клике на маркер отображается адрес расположения объекта;
- *Слой поверхностей, отображающие распределение клиентов, места проживания/работы которых относится к базовым станциям, расположенным в не менее, чем 1500-метровом удалении от офисов Банка №1 и не менее, чем 800-метровом удалении от банкоматов СБС;*

• *Дополнительный слой приоритетных локаций для размещения офисов.* Слой представлен прямоугольниками, наложенными на области, которые рассматриваются как перспективные для размещения дополнительных офисов.

При наведении на прямоугольник подсвечивается дополнительная информация:

1. район города;
2. оценка количества проживающих, но не работающих в данной области клиентов;
3. оценка количества работающих, но не проживающих в данной области клиентов;
4. оценка общего количества проживающих и работающих в данной области клиентов.

Вывод: современный человек ни дня не обходится без смартфона и других информационных технологий. Они помогают потребителю справиться практически с любой задачей, начиная от поиска информации до оплаты крупных финансовых операций. Триангуляция сотовой сети дает компаниям возможность использовать анализ данных о местоположении своей целевой аудитории для построения и оптимизации идеальной розничной сети. Наличие подобной информации открывает для компании следующие возможности: обслуживать целевую аудиторию в местах ее присутствия без необходимости длительной процедуры выбора местоположения розничной сети; анализировать изменения концентрации потребителей в разные временные отрезки и оптимизировать, основываясь на этих данных, время работы розничной сети; с большей точностью прогнозировать клиентопоток новой точки сети; снизить время принятия решения о местоположении новой точки розничной сети до 30 дней; эффективно размещать рекламу в местах концентрации целевой аудитории; оптимизировать существующую сеть компании, улучшив финансовые показатели.

Список использованных источников

1. Триангуляция Делоне [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/691666>: 27.04.2019.

2. Триангуляция в сотовой связи [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://zlaya-panda.ru/2014/11/21/triangulyaciya-vsotovojj-svyazi/>: 27.04.2019.

Г.С. Кузьменко, канд. экон. наук, доцент

О.И. Румянцева, канд. экон. наук, доцент

УО «Белорусский государственный экономический университет»

Минск (Беларусь)

ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ

Институциональные условия денежно-кредитного регулирования представляют собой определенный упорядоченный набор институтов, которые создают матрицы экономического поведения участников денежной системы³, определяют модели ее функционирования и воздействие на финансовую стабильность и экономическое развитие