

УХВАТИТЬ ДИНАМИКУ

КИНЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РЕГИОНАЛЬНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА БРОКЕРСКОЙ ФИРМЫ

СЕРГЕЙ ХЕСТАНОВ УК «ФИНАМ МЕНЕДЖМЕНТ» / АЛЕКСАНДР ДОТКИН «БАНК ЗЕНИТ»



В данной статье сделана попытка выявить закономерности в динамике прироста клиентской базы нового представительства брокерской фирмы.

Основная гипотеза заключается в следующем: скорость прироста клиентской базы пропорциональна эффективности рекламы и доле потенциальных клиентов в регионе.

$$\frac{dN}{dt} = k \times \left(\frac{V - N}{V} \right) \quad (1),$$

где N – количество клиентов,
 k – коэффициент, зависящий от эффективности рекламы

V – максимально возможное количество клиентов при постоянных внешних условиях (уровень комиссии и действия конкурентов полагаются постоянными).

Тогда $\frac{V - N}{V}$ – доля потенциальных клиентов данного региона.

Решим данное дифференциальное уравнение:

Считая, что $N \neq V$ разделим обе части уравнения на $N - V$ и умножим на dt , получим:

$$\frac{dN}{V - N} = \frac{k}{v} dt \quad (2).$$

Теперь проинтегрируем обе части уравнения и получим:

$$-\ln(V - N) = \frac{k}{v} t$$

Отсюда:

$$V - N = e^{-\frac{k}{v} t}$$

Следовательно:

$$N = V - e^{-\frac{k}{v} t}$$

Для проверки данной гипотезы было сделано следующее предположение: при $N \gg V$, т.е. число привлеченных клиентов намного меньше числа потенциальных клиентов, формула (1) упрощается до формулы:

$$\frac{dN}{dt} = k$$

Соответственно, на начальном этапе мы можем говорить о том, что рост клиентской базы линейно зависит от времени, т.е.

$$N = N_0 + kt \quad (3).$$

Мы предлагаем рассмотреть работу регионального филиала крупной брокерской компании из условного города N на протяжении 66 недель (примерно 1 год 3 месяца), что позволяет говорить о продолжительности оценок и, как следствие, адекватности выводов.

Для проверки справедливости гипотезы о линейности мы предлагаем оценить отклонение от теоретической модели. Для этого построим линейную регрессию, оценив наклон кривой исходя из нашего набора данных. Помимо этого, мы предлагаем нанести коридор шириной, равной относительной погрешности, что в нашем случае составляет около 3%. Как мы видим на рисунке, наши данные с большой точностью ложатся на прямую, что может служить подтверждением наших выводов (более дотошным читателям можно предложить проверку одной из статистических гипотез).

Исходя из вывода о линейности, мы предлагаем пойти дальше и оценить скорость прироста клиентов, которая, по сути, является тангенсом угла наклона прямой.

2 В ЧЕМ ПРОБЛЕМА

Динамика клиентской базы

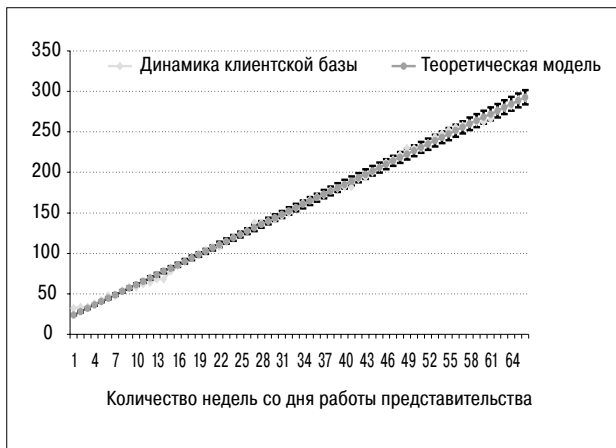


Рис. 1

Данный график свидетельствует о том, что начиная с 19-й недели существования представительства еженедельный прирост клиентов стабилизировался и остается постоянным до настоящего времени. Резкие колебания данного коэффициента в начале деятельности объясняются низкой репрезентативностью маленькой клиентской базы на тот момент времени.

Поскольку к настоящему времени динамика прироста клиентской базы не демонстрирует тенденции к снижению, следовательно, число существующих клиентов все еще намного меньше числа постоянных клиентов ($N \ll I$). Поэтому достоверно определить

Еженедельный прирост клиентской базы (dN/dt)

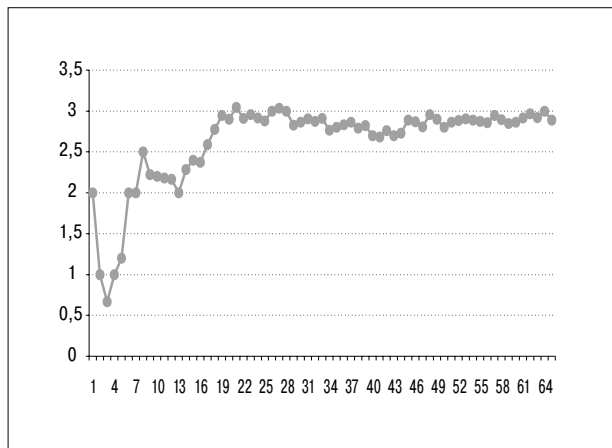


Рис. 2

в настоящее время число потенциальных клиентов (I) не представляется возможным.

Тем не менее определение числа потенциальных клиентов – крайне привлекательная задача с точки зрения планирования брокерского бизнеса. Вышеописанная модель позволяет определить число потенциальных клиентов (I), однако сделать это с приемлемой точностью можно тогда, когда еженедельный прирост начинает линейно снижаться.

Авторы с вниманием наблюдают за развитием представительства с целью определения границ применимости вышеописанной модели. ■

«ВЕСТНИК НАУФОР» –

ПРАКТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ УЧАСТНИКОВ

ФОНДОВОГО РЫНКА