

# Пример исследования финансовых инструментов

Создание собственного осциллятора и проверка его эффективности

# Осцилляторы

Осцилляторы показывают состояния перекупленности и перепроданности.

Торговая логика такова:  
покупай при перепроданности,  
продавай при перекупленности.

Эффективно работают лишь там, где цена изменяется в рамках небольшого диапазона.

То есть там, где нет тренда.

Идея 1. Нормализовать моментум.

Моментум — простой индикатор. Плохо, что нельзя выделить уровни перепроданности/перезакупленности.

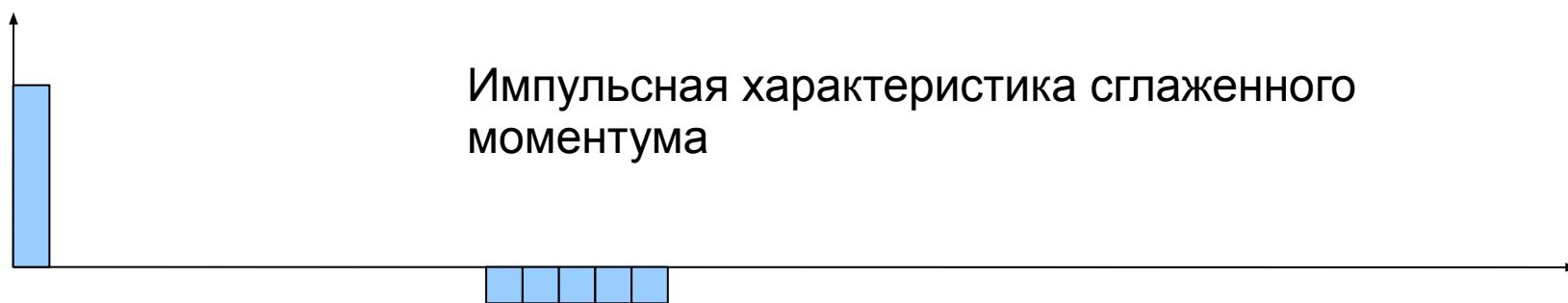
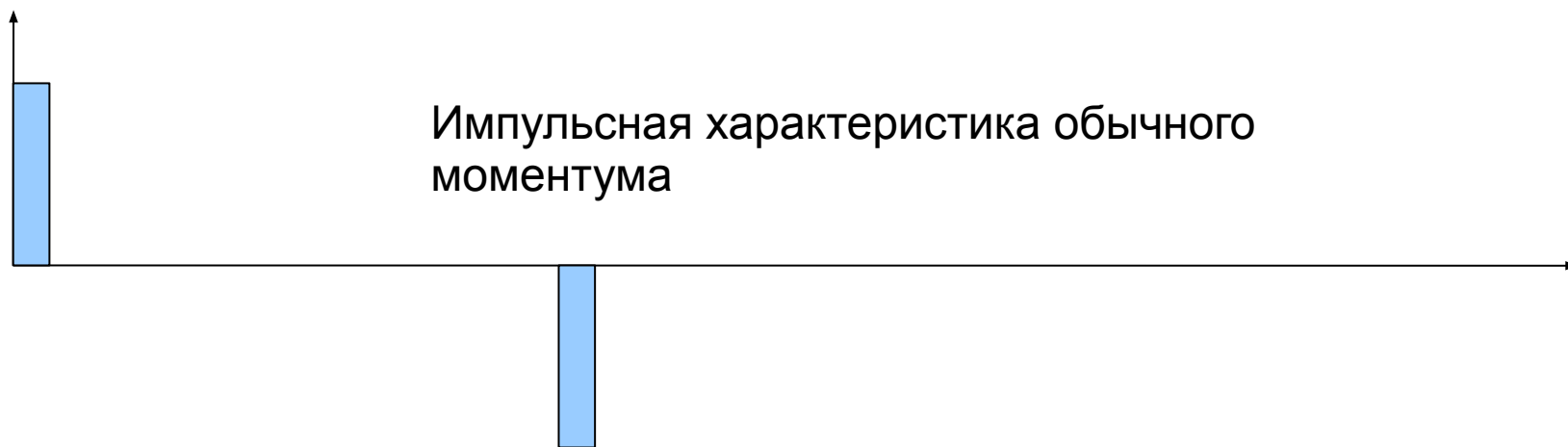


Идея 2. Сгладить моментум.

На каждое резкое движение моментум реагирует дважды. Это плохо.

## Решение для сглаживания.

Самое простое решение — сглаживать удаленный конец момента, при этом не сглаживая начало (чтобы не было опозданий)



Длину сглаживания можно варьировать

## Нормализация момента


Для нормализации надо вычислять не просто моментум, а моментум относительно чего-нибудь. Например, ATR или TR.

$$TR = \text{TrueRange} = \text{hhv}(N) - \text{llv}(N)$$

(такой метод нормализации годится для любого высокочастотного фильтра)

Пока для простоты сделаем  
однопараметрический индикатор

Итоговая формула:

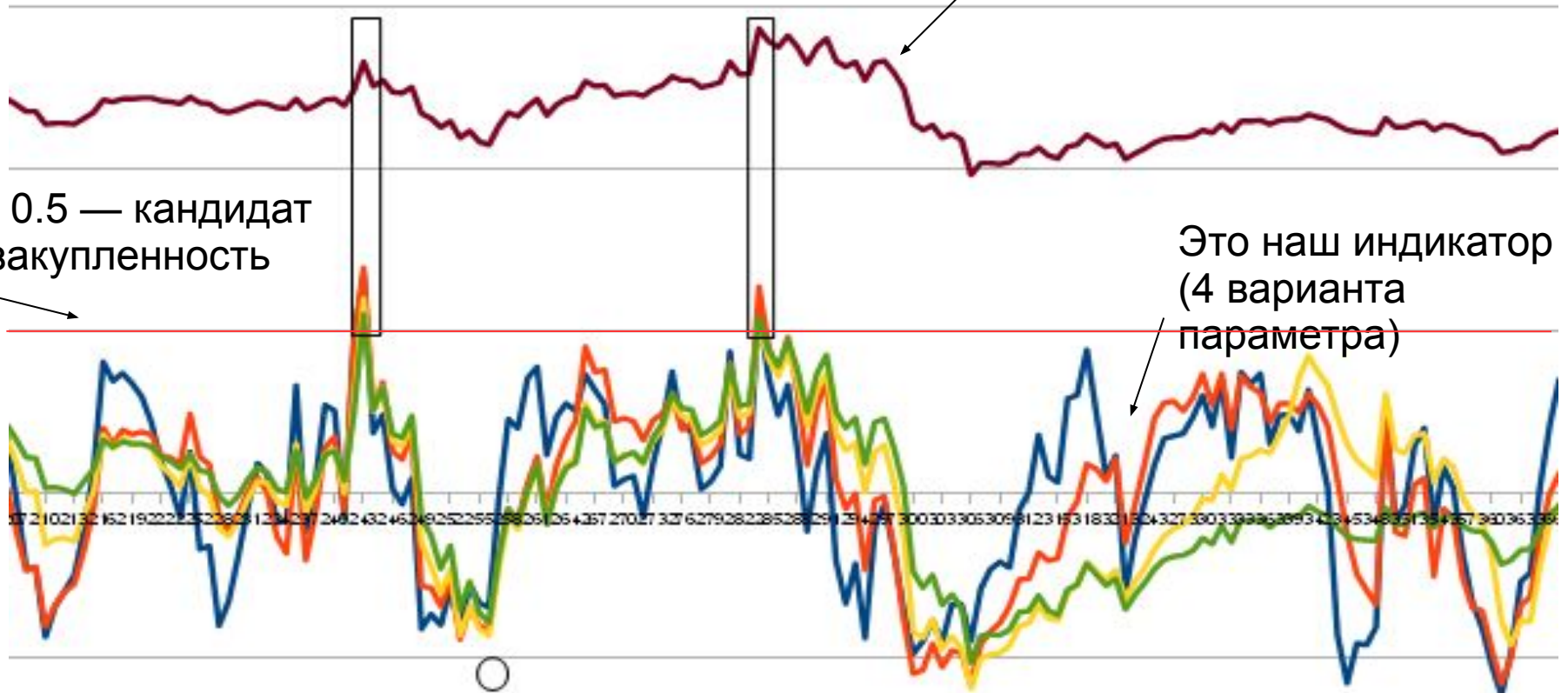

$$\frac{\text{Close}(0) - \text{MA}(N)}{\text{hhv}(N) - \text{llv}(N)}$$

Строим график индикатора и сравниваем с графиком инструмента:

Это график инструмента (gbpusd)

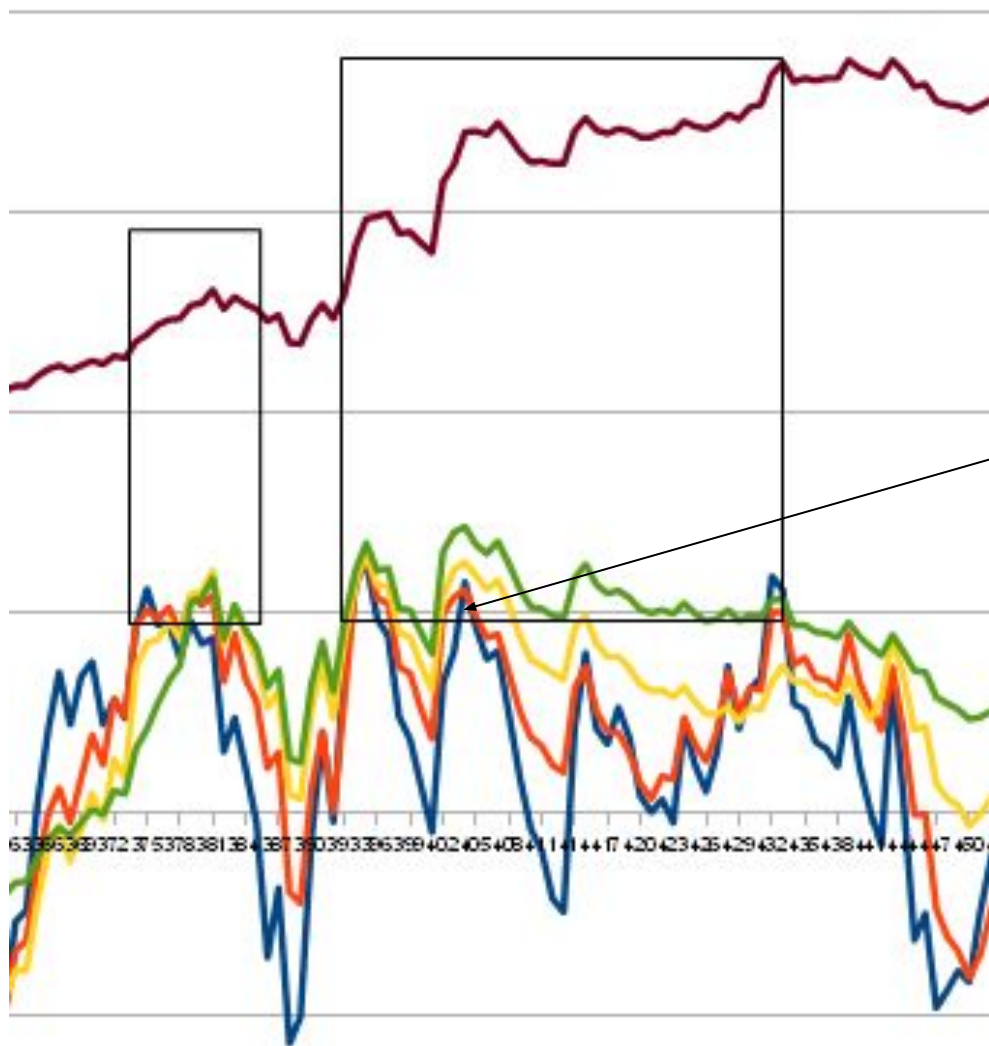
Уровень 0.5 — кандидат на перезakupленность

Это наш индикатор (4 варианта параметра)



Смотрим на графики и проверяем — обладает ли индикатор свойствами осцилятора  
Т.е. отражает ли он хотя бы графически максимумы и минимумы инструмента.

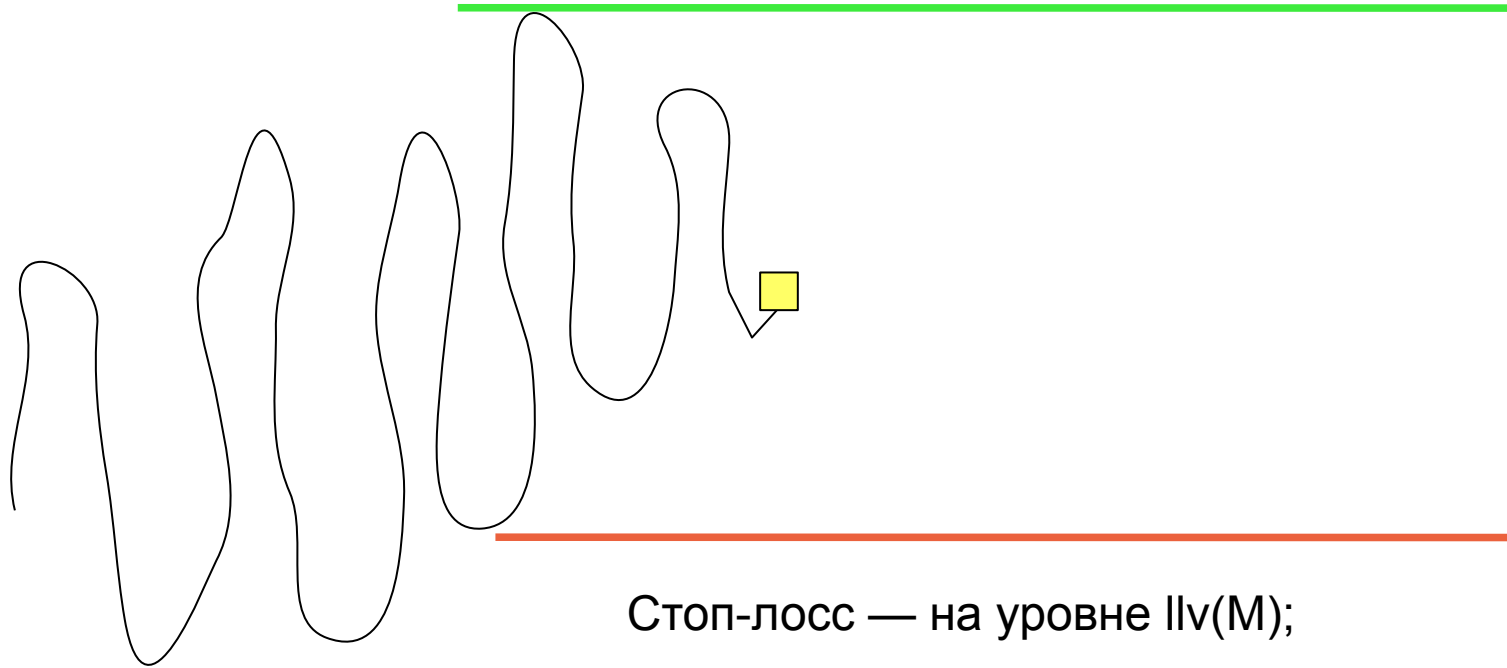
А вот ситуация, когда осциллятор даст ложные сигналы:



Индикатор пересекает 0.5  
Но цена не меняет направления

# Функция одной сделки — Trailing Stop.

Тейк-профит — на уровне  $hhv(M)$ ;





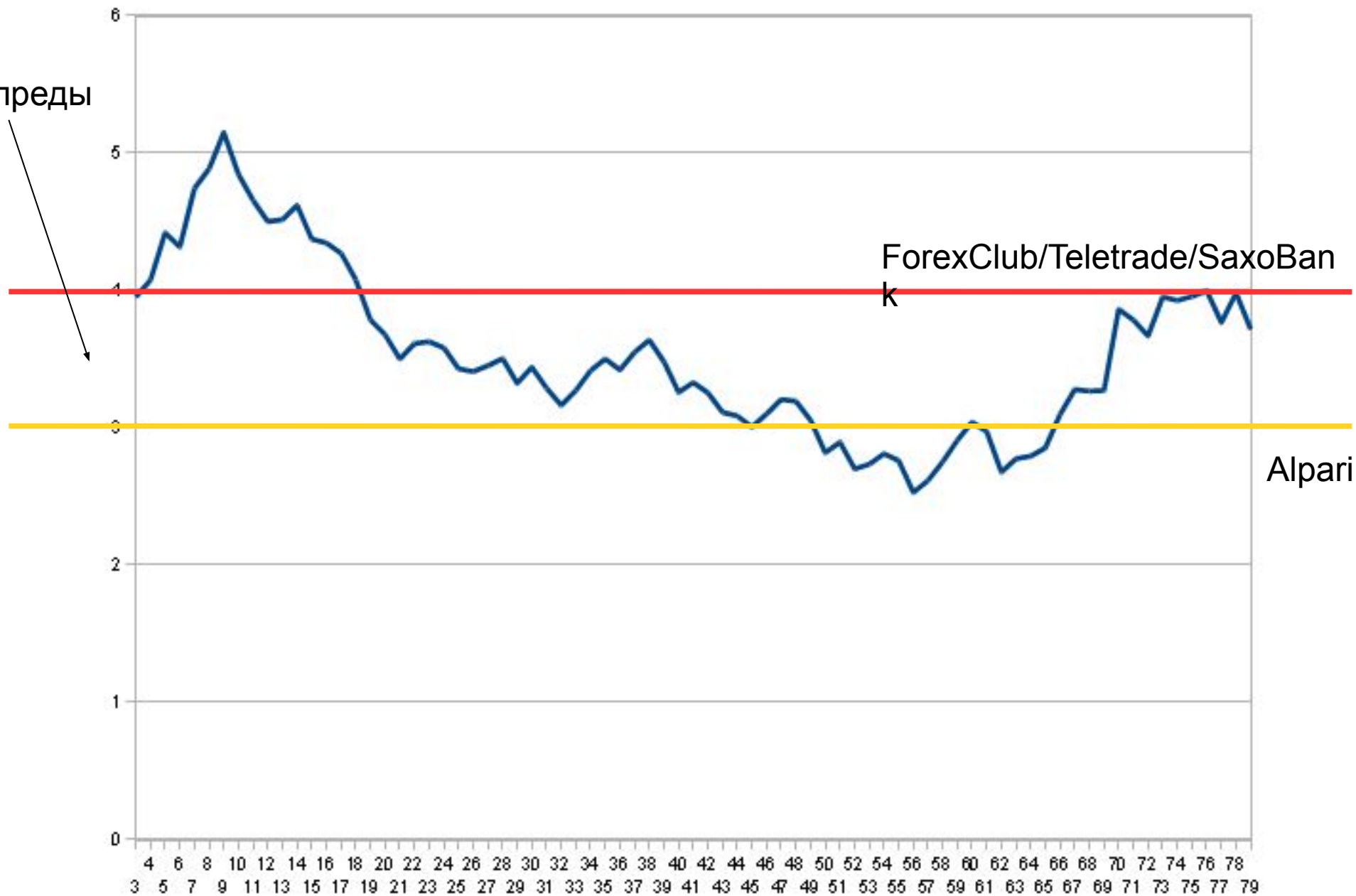
Начинаем  
пробовать

Около 2000 сделок.  
Но они зависимы!!!

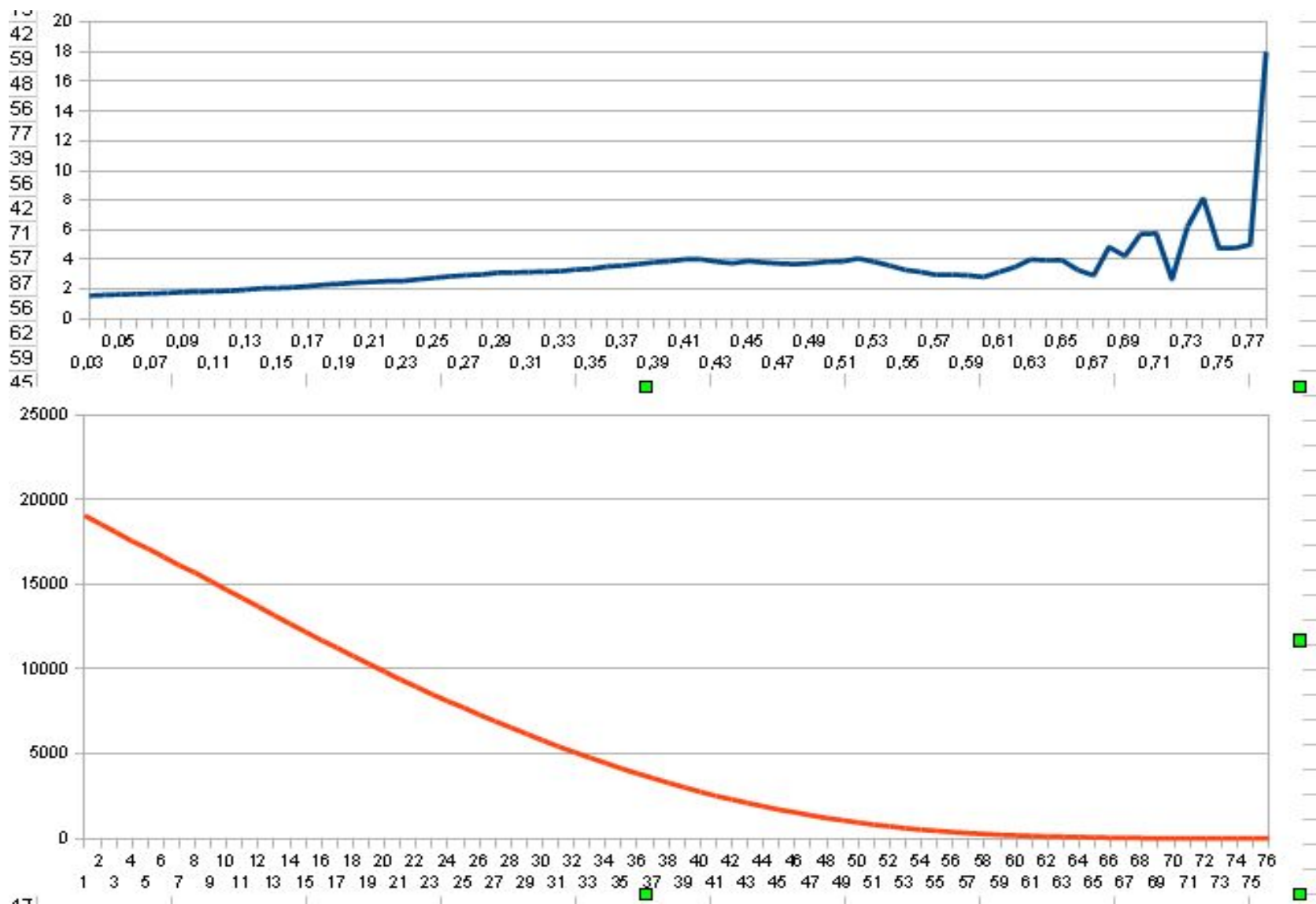
Это прибыльность одной сделки с сигналами от осциллятора MOMO(N) с TrailingStop()

Внизу ось N

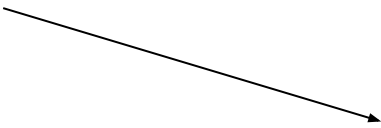
Спреды



Теперь попробуем изменить значение порога. (Внизу количество сделок)

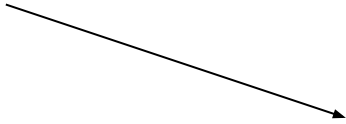


Номер последовательной сделки  
(например, сигнал сработал дважды, первая или последняя сделка)



Не дает  
результатов

Смотреть на индикаторы сразу на нескольких  
периодах



Не дает  
результатов