

ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

КАФЕДРА МАТЕМАТИЧЕСКОГО И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ

# **«Прототип программной системы работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования»**

Выполнили студенты 1 курса

группы 07011402

Черноморец Д.А., Ямбулатов Н.А.,

Уманцев М.К., Чибесакунда Чибеса

Руководители:

Асс. Ерошенко Я.Б.

Асс. Сергеева Е.В.

2015 год

# Актуальность

Актуальность темы работы обусловлена необходимостью совершения операций по покупке и продаже валютных контрактов с целью получения прибыли за счет изменения во времени курсов валют.

При получении прибыли возникает проблема правильного построения прогноза о направлении изменения цены валюты и покупки валюты, цена на которую, как предполагается, будет повышаться, или продажи валюты, цена на которую по оценке участников рынка будет падать, а затем, совершив обратную сделку, получение прибыли.

# Цель и задачи

**Цель** данной работы – разработать прототип программной системы работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования и на его основе составить программу.

Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

- Изучить теоретические основы валютного рынка и математических средств технического анализа.
- Разработать прототип программной системы работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования.
- Составить программу на основе метода системного скальпирования и провести вычислительные эксперименты по оценке эффективности его работы.

# Теоретические основы валютного рынка

Валютный рынок — это система устойчивых экономических и организационных отношений, возникающих при осуществлении операций по покупке или продаже иностранной валюты, платежных документов в иностранных валютах, а также операций по движению капитала иностранных инвесторов .

Основные валюты:

USD – американский доллар.

GBP – фунт стерлингов (cable, стерлинг).

CHF – швейцарский франк (swissie).

JPY – японская йена.

CAD - канадский доллар.

AUD – австралийский доллар (aussie, оси).

NZD – новозеландский доллар (kiwi, киви).

EUR – евро

# **Алгоритм работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования**

Данный алгоритм включает следующие шаги:

1. Алгоритм нахождения сильных скачков в массивах и определение знаков скачков заключается ;
2. Алгоритм открытия позиции ;
3. Алгоритм закрытия позиции ;
4. Основной алгоритм работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования .

## **Алгоритм нахождения сильных скачков в массивах и определение знаков скачков заключается в следующем:**

1. Проанализировать величину всего скачка  $sign0$ .
2. Если скачок оказался не меньше  $Delta2Min$ , то проверить, скачок был направлен вверх или вниз.
3. Провести анализ элементов в окне. Если расстояние между соседними элементами было не меньше  $Delta1Min$ , то проверить на знак разность между соседними элементами.
4. Если все разности между соседними элементами имеют такой же знак, как и скачок всего окна, то в этом окне есть сильный монотонный скачок.

$Delta1Min$  – минимальная разность между соседними котировками.

$Delta2Min$  – минимальная разность между первым и последним элементом окна анализа.

### **Алгоритм открытия позиции состоит в следующем:**

1. Определить знаки для каждой рабочей пары (WorkPair) на одинаковой ширине окна  $sizeW$ ;
2. Знаки EURUSD и GBPUSD должны совпадать, также должны совпадать знаки USDCHF и USDJPY. Причем знаки EURUSD и USDCHF должны быть противоположными;
3. Открыть позицию по выбранной рабочей паре;
4. Для скачка направленного вниз открыть короткую позицию, т.е. продать;
5. Для скачка направленного вверх открыть длинную позицию, т.е. покупать;
6. Положить  $FlagOpen=1$  (позиция открыта).

### **Алгоритм закрытия позиции состоит в следующем:**

1. Если найдены  $sizeR$  подряд скачка между соседними элементами, направленные в противоположную сторону от основного направления скачка всего окна, то закрываем позицию ( $FlagOpen=0$ );
2. В противном случае держать позицию открытой.

**Основной алгоритм работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования заключается в следующем:**

1. Изначально все позиции закрыты (FlagOpen=0);
2. Выбираем элемент, у которого хотим узнать позицию;
3. Если позиции были закрыты, то проверить выполняются ли условия для открытия позиции;
4. Если все условия выполнены, то применить алгоритм открытия позиции;
5. Если позиции были открыты, то применить алгоритм закрытия позиции;
6. Перейти к следующему анализируемому элементу.



# Блок-схема прототипа программной системы работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования

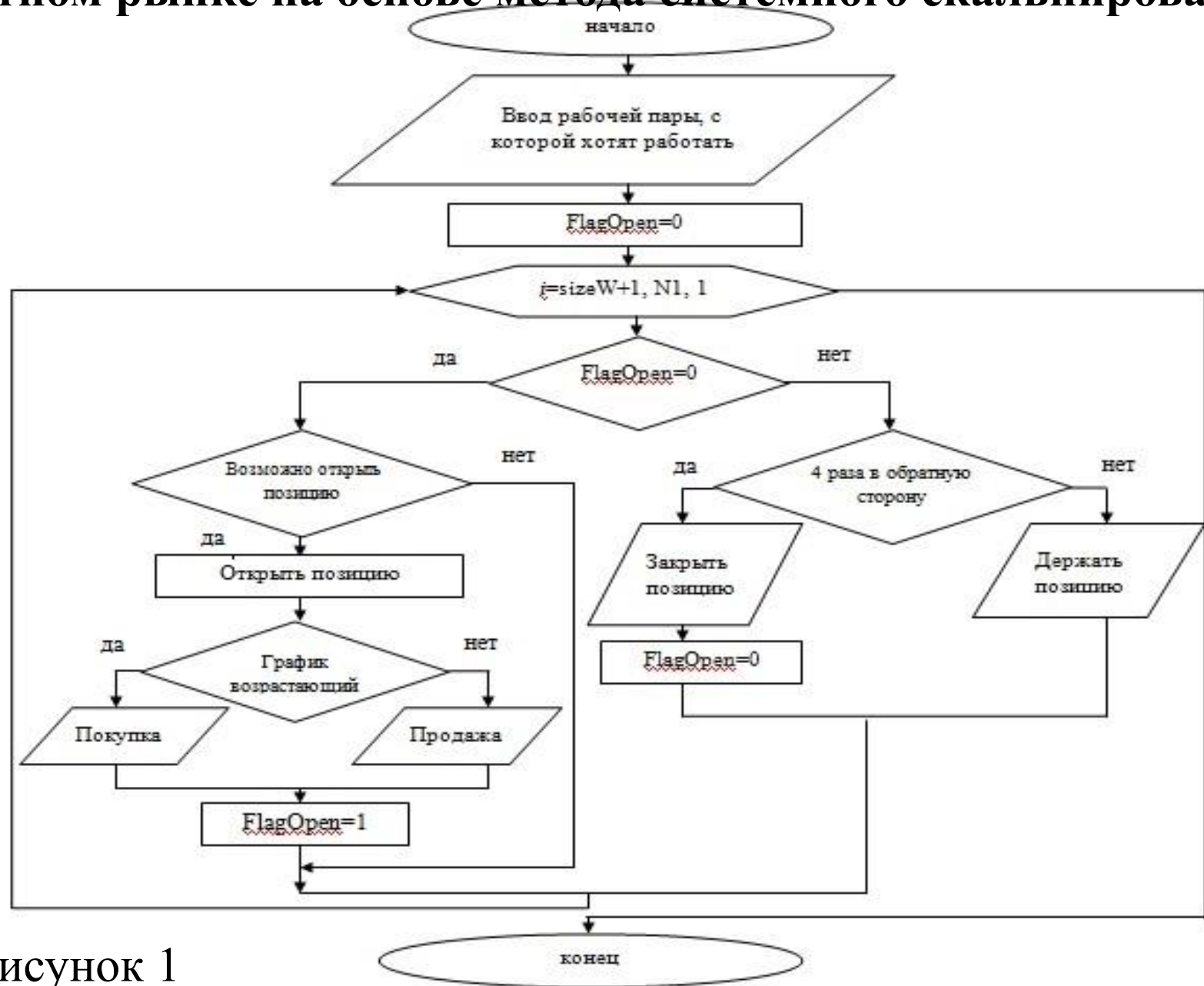


Рисунок 1

# Программная реализация прототипа программной системы работы на валютном рынке на основе метода системного скальпирования

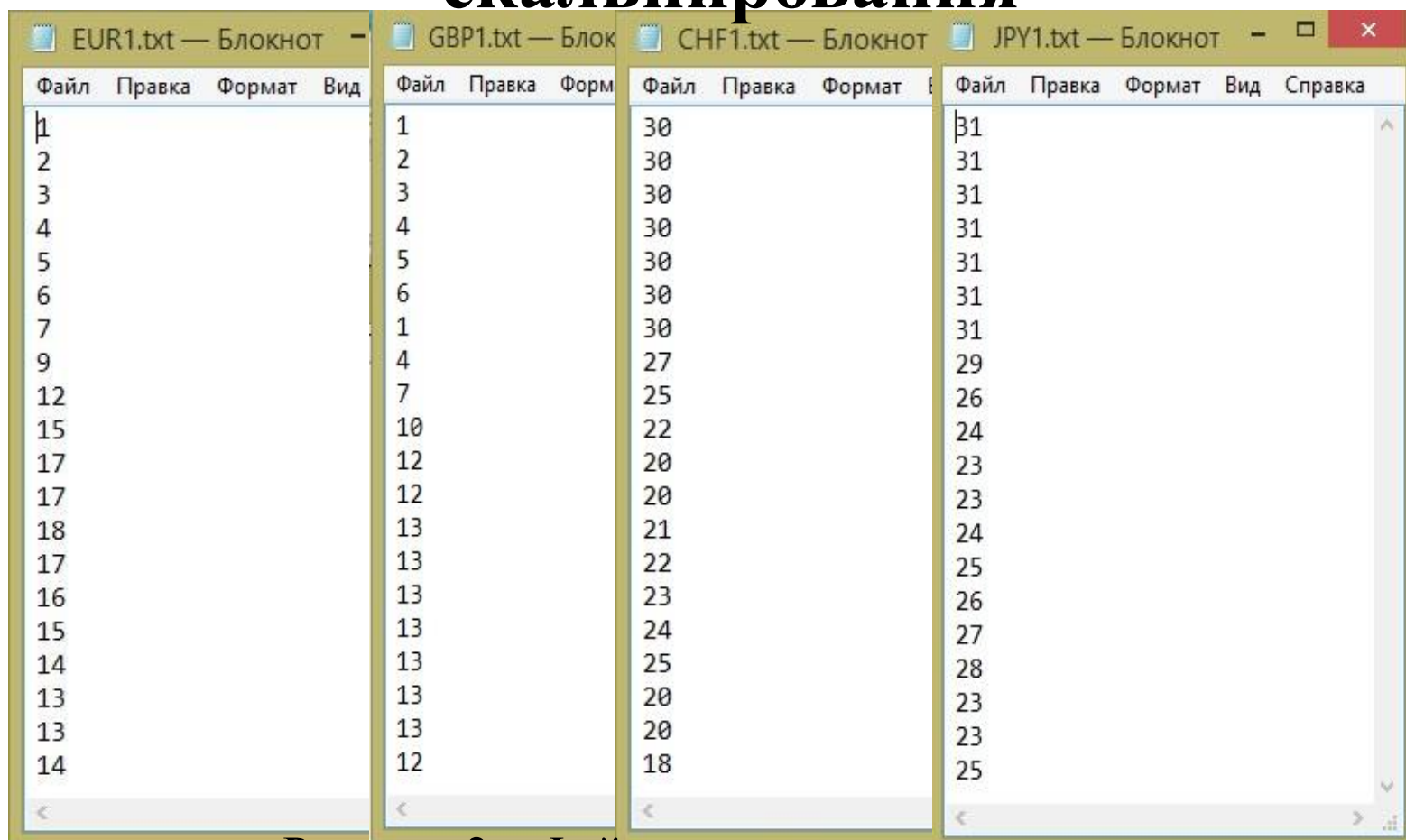


Рисунок 2 – Файлы с модельными исходными  
данными

# Проверка работоспособности программы

## Результаты метода системного скальпирования для EURUSD

```
D:\Даша\Практика 1 курс\Системное скальпирование\Debug\Системное с... - □ ×
Input WorkPair (e, g, c, j) e
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 4
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 5
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 6
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 7
===EURUSD is analysed===
There is common jump up i= 8
signEURUSD 1
===GBPUSD is analysed===
There isn't big leap i= 8
===EURUSD is analysed===
There is common jump up i= 9
signEURUSD 1
===GBPUSD is analysed===
There is common jump up i= 9
signGBPUSD 1
===USDCHF is analysed===
There is common jump down i= 9
signUSDCHF -1
===USDJPY is analysed===
There is common jump down i= 9
signUSDJPY -1
Open long position EURUSD (buy) i= 9
Keep open position i= 10
Keep open position i= 11
Keep open position i= 12
Keep open position i= 13
Keep open position i= 14
Keep open position i= 15
Close position EURUSD i= 16
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 17
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 18
===EURUSD is analysed===
There isn't big leap i= 19
Для продолжения нажмите любую клавишу . . . _
```

e – EURUSD  
g – GBPUSD  
c – USDCHF  
j – USDJPY

Рисунок 3

# Выводы

Результаты, приведенные на рисунке 3, показали, программная реализация прототипа программной системы позволяет правильно оценивать значения котировок выбранных валютных пар и формировать сообщения о необходимости открытия или закрытия позиций.

Полученные в ходе проверки работоспособности разработанного алгоритма значения моментов времени открытия, удерживания и закрытия позиции показывают целесообразность применения метода системного скальпирования при работе на валютном рынке с целью получения прибыли.

Спасибо за внимание