

EI339 Class Project Report

陈子轩 516030910545

2018年12月

目录

1	问题描述	2
1.1	股价变动机制	2
1.2	数据描述	2
2	算法设计	3
2.1	LSTM	3
2.1.1	算法介绍	3
2.1.2	建模方式	3
2.1.3	参数选择依据	3
2.2	DNN	3
2.2.1	算法介绍	3
2.2.2	建模方式	3
2.3	其他的尝试——底层LSTM的实现	3
2.3.1	模型搭建的方法	3
3	组员分工	3
4	感想	3
5	参考文献	3

1 问题描述

1.1 股价变动机制

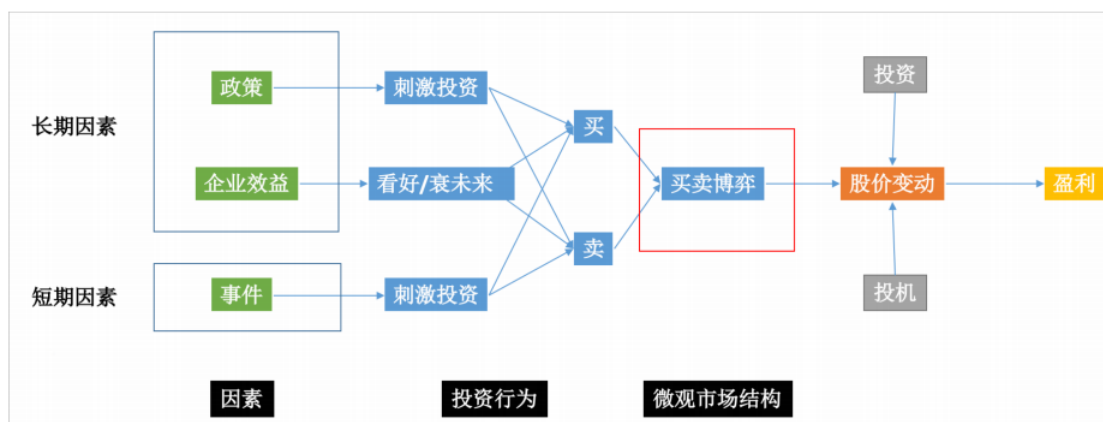


图 1: 股价变动机制

如图所示，影响股价变动的机制有长期因素和短期因素，他们都最终归结为买卖博弈来影响价格。买卖博弈可以通过三个方面体现：已公开的买卖需求、正在实施的买卖动作、持币观望。已公开的买卖需求可以通过订单簿来体现，正在实施的买卖动作经研究可以看做是随机尝试的实现,而第三类信息是难以获得的。本次大作业主要研究订单簿对价格的影响。

1.2 数据描述

订单簿的数据为：

- * 日期(Date)
- * 时间(Time)
- * 申买价(Bid Price)
- * 申买量(Bid Volume)
- * 申卖价(Ask Price)
- * 申卖量(Ask Volume)

* 最新成交价(Last Price)

* 中间价($\text{MidPrice} = (\text{Bid Price} + \text{Ask Price}) / 2$)

* 当前累计成交数量(Volume)

通过对订单簿中数据的学习，预测下20个时间点中间价 (mid price) 的均值

2 算法设计

2.1 LSTM

2.1.1 算法介绍

2.1.2 建模方式

2.1.3 参数选择依据

2.2 DNN

2.2.1 算法介绍

2.2.2 建模方式

2.3 其他的尝试——底层LSTM的实现

2.3.1 模型搭建的方法

3 组员分工

4 感想

5 参考文献