

И. П. Боготенкова, Т. В. Григорович (Волгоград, ВолГУ).
Математическое моделирование и оптимизация стратегий на рынке производных финансовых инструментов.

Повышение интереса к математическому моделированию финансовых процессов вызвано развитием финансовых рынков, изменением их структуры, возрастанием волатильности в ценах, появлением новых специфических финансовых инструментов. Наиболее важным производным инструментом на финансовых рынках считают опционы. Опцион — это контракт, заключаемый между двумя инвесторами, который дает право в течение оговоренного в условиях опциона срока либо купить, либо продать по фиксированной цене определенное количество или значение конкретного базисного актива [3], [4].

Опционы позволяют инвесторам формировать различные стратегии, за счет одновременной продажи и/или покупки нескольких опционов. Для рассмотрения при моделировании мы выбрали стрэддл и стрэнгл, кроме этого есть возможность купить либо продать данные комбинации. Данные виды сделок представляют собой сочетание опционов колл и пут на одни и те же акции с одной и той же датой истечения контрактов, а также, в зависимости от выбора стратегии, одинаковой или различной ценой исполнения [1], [2]. Данной теме посвящены различные работы в том числе «Использование алгоритма случайного леса в финансах на примере языка R» [4].

Входными данными для расчетов являются список интересующих нас активов, цена страйк колл и пут опционов, соответствующая им стоимость и текущая цена базового актива. Эти данные получаем напрямую с сайта Yahoo Finance, непосредственно по интересующим нас активам при помощи парсинга [6]. Выходными данными являются совокупность доминирующего актива и его стратегии, вероятность прибыльной сделки и список непосредственно самих удачных сделок.

Для автоматизации расчета прибыльности стратегий и их сравнения используется Microsoft Visual Studio с применением средств Windows Forms C#. Расчеты проводились для различных активов и опционов. Программный продукт можно использовать как рекомендательную базу для покупки или продажи активов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буренин А. Н. Рынок ценных бумаг и производных финансовых инструментов. Учебное пособие. М., Научно-техническое сообщество им. академика С. И. Вавилова, 2002, 232 с.
2. Джон К. Халл. Опционы, фьючерсы и другие производные финансовые инструменты. М.: Вильямс, 2008, 1024 с.
3. Любу Ю. Д. Методы и алгоритмы финансовой математики. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2007, 751 с.
4. Полковников А. А., Хан Г. Г. 21. Использование алгоритма случайного леса в финансах на примере языка R. Волгоград: Волгоградское научное издательство, 2016, с. 329–333.
5. Шарп У., Александер Г., Бэйли Дж. Инвестиции. Пер. с англ. М.: Инфра-М, 2003, XXII, 1028 с.
6. Stocks: Gainers: [Электронный ресурс] // Yahoo!Finance. URL: <https://finance.yahoo.com/quote/BBD/options?p=BBD>