

## ФОРМИРОВАНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОГО ПОРТФЕЛЯ ПРИ ПОМОЩИ ТЕОРИИ НИДЕРМАЙЕР

Михайлова Д.С.

Финансовая Академия при Правительстве  
РФ 125993, Москва, Ленинградский проспект, дом 49  
Тел. 8 (499) 943 98 55 Факс 8 (495) 157 70 70 [www.fa.ru](http://www.fa.ru) E-mail: [academy@fa.ru](mailto:academy@fa.ru)

Необходимо сформировать портфель исходя из уже определенных предпочтений инвестора, которому, в свою очередь, необходимо четко формулировать цель инвестиционной политики, а также указать, что он от нее ожидает.

Портфель минимальной дисперсии, подчиненной связям или ограничениям, называется точкой поворота, если по соседству с ним другие портфели минимальной дисперсии, подчиненной связям или ограничениям, содержат различные свободные активы (множество  $F$ ).

Зная, какие активы на определенном уровне точки поворота являются свободными в портфеле минимальной дисперсии, подчиненной связям или ограничениям, т.е. зная  $F$ , задача формулируется следующим образом.

Свободные веса в случае минимизации, подчиненной связям или ограничениям, равны весам в случае минимизации, не подчиненной связям или ограничениям, с функцией Лагранжа. Главная идея: найдена поворотная точка с максимальным ожидаемым значением точки поворота; затем, вычислена следующая нижняя поворотная точка. Точки представляют собой оборотные точки границы с подчинением связям или ограничениям.

Поворотные точки будут различаться по составу их свободных активов. За исключением случая, когда две поворотные точки или более наложены одна на другую, проходя поворотную точку, к множеству  $F$  свободных активов следует добавлять или удалять из него ровно один элемент. Изначально рассматривается минимальная граница, на которой необходимо отыскать угловые точки. Для разных значений доходностей получаем свое уравнение минимальной границы.

Также необходимо отметить, что рассматриваемый алгоритм значительно менее громоздкий, чем все его предшественники. Сначала кажется, что на каждом шаге требуется нахождение обратной матрицы искомой ковариационной матрицы. Но на самом деле, на каждом шаге происходит лишь добавление строки и столбца к предыдущей матрице, либо, напротив, удаление. Эти случаи пошагово сводятся к весьма простой итерационной процедуре с ограниченным, причем небольшим, числом итераций.

Полученное уравнение минимальной границы рассматривает комплекс наиболее оптимальных для инвестора сочетаний риска и доходностей, что лежит в основе формирования любого портфеля ценных бумаг.