

## ОЦЕНКА РИСКОВ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ПОРТФЕЛЕЙ ЦЕННЫХ БУМАГ

Р. С. Арнаутов, студент

Научный руководитель – А. Г. Пимонов, д.т.н., профессор

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,  
г. Кемерово

E-mail: R.S.Arnautov@gmail.com

Формируя портфели ценных бумаг, инвестор уменьшает шансы потерять вложенные капиталы. Однако кроме диверсификации необходимой является оценка совокупного риска полученного набора бумаг. Таким образом, перед нами встает проблема выбора меры риска – численной оценки потенциальной возможности потери средств.

Одним из первых предложенных способов оценки риска является вычисление дисперсии доходностей портфеля ценных бумаг, которая дает представление о волатильности инвестиционного портфеля. Используя показатели доходности портфеля и ее дисперсии, Г. Марковиц сформулировал [1] модель оптимизации портфеля, с помощью которой инвестор мог сформировать набор бумаг с необходимыми характеристиками.

Широко используется класс квантильных мер риска, среди которых наиболее употребимы VaR (Value-at-Risk) и CVaR (Conditional VaR). VaR – показатель риска, который говорит о том, какую максимальную сумму денег может потерять инвестор в течении периода времени с заданной доверительной вероятностью. CVaR – математическое ожидание убытка при условии, что он превысит VaR [2]. Очевидным преимуществом оценки риска с помощью данных величин является то, что они позволяют дать конкретное представление о потерях, выраженное в денежном эквиваленте. Однако, как правило, применимость их находится на небольшом временном горизонте, наиболее распространены оценки за один день [2].

Ранее [3] нами была предложена энтропийная мера риска, позволяющая оценить величину системного риска при инвестировании в ценные бумаги, и разработана система поддержки принятия решений при формировании портфеля ценных бумаг на основе данной меры. Энтропия стоимости портфеля вычисляется следующим образом:

$$E = \sum_{i=1}^n \frac{P_i(t)}{AVP(t)} \ln\left(\frac{P_i(t)}{AVP(t)}\right).$$

Объективный учет рисков является безусловным приоритетом инвестора. Таким образом, наиболее целесообразным представляется использование комплексного подхода и всестороннего анализа при оценке рисков. Нами предполагается к разработке соответствующий программный инструментарий для поддержки принятия решений, который позволит производить оценку рисков с использованием основных современных подходов в этой области, а также провести сравнительный анализ эффективности используемых мер риска на основе реальных данных фондового рынка.

### Список литературы

1. Markowitz Harry M. Portfolio Selection // Journal of Finance. 1952. 7. № 1 pp. 71-91
2. Буренин, А. Н. Управление портфелем ценных бумаг. – Москва: Научно-академическое общество имени академика С. И. Вавилова, 2008 – 440 с.
3. Арнаутов, Р. С. Использование энтропийных мер риска при формировании портфеля ценных бумаг // Сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Россия молодая», 21 – 24 апреля 2015 г., Кемерово [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://science.kuzstu.ru/wp-content/Events/Conference/RM/2015/RM15/pages/Articles/ПТМА/5/3.pdf>, свободный.