

**AN’ANAVIY KVADRATIK OPTIMIZATSIYA MODELIDA AXBOROT
KOEFFITSIENTI (IC) TUZATISHLARINI QO‘LLASH VA ULARNING
SAMARADORLIGI**

Abdullayeva(Usmonova) Dilafruz Sharofiddin qizi

O‘zbekiston Milliy universiteti, Toshkent, O‘zbekiston;

usmonovadilafruz37@gmail.com

Markovitsning klassik MV (Mean-Variance) modeli portfelning kutilayotgan daromadini maksimal darajaga yetkazish bilan bir vaqtda portfel xavfi (ya’ni dispersiyasini) minimallashtirishga asoslangan bo‘lib, modellashtirishda quyidagi maqsad funksiyalaridan foydalaniladi:

$$\max_x (-\lambda \sigma^2) \text{ yoki } \alpha - \lambda \omega^2 - k(\beta - \beta_T)^2$$

Chiziqli cheklovlar: 1) $X \geq 0$ – ya’ni aktivlar ulushining nomanfiyligi

2) $\sum X = 1$ – ya’ni umumiy kapitalning to‘liq taqsimlanishi

Bu yerda μ – portfelning kutilayotgan daromadliligi;

σ^2 – portfel riski (dispersiyasi);

λ – inverstoring xavfdan qochish parametri;

α – tizimli risk bo‘yicha to‘g‘rilangan daromadlilik;

β va ω^2 – lar mos ravishda baholangan tizimli risk hamda qoldiq risk

β_T – maqsadli beta koeffitsiyenti;

k – belgilangan musbat konstanta

Bundan tashqari, modellashtirish jarayonida tranzaksiya xarajatlari va dividend daromadliligi (P/E) ham inobatga olinadi.

An’anaviy MV optimizatsiya modelining amaliyotdagi eng zaif tomoni yoki asosiy kamchiligi – uning kirish parametrlariga, xususan kutilayotgan α prognozlariga o‘ta ta’sirchanligidir. Tuzatish kiritilmagan prognozlarni to‘g‘ridan-to‘g‘ri maqsad funksiyasiga kiritish portfelning real bozorda kutilgan daromadning shakllanmasligiga sabab bo‘ladi. Shu sababli, bu muammoni bartaraf etish uchun, MV optimizatsiyasini ishga tushirishdan oldin, ehtimoliy daromad (ex ante α) prognozlarning real bashorat darajasini baholash va ularni (ex post α) bozordagi real daromad o‘zgaruvchanligiga moslashtiruvchi modifikatsiya mexanizmini qo‘llash talab etiladi.

Axborot koeffitsiyenti (IC) tuzatish mexanizmi

Subyektiv yoki genetic modellar orqali olingan prognoz alfalar (ex ante α_i) va amalda kuzatilgan alfalar (ex ante A_i) o‘rtasidagi nomutanosiblikni yo‘qotish uchun kichik kvadratlar usuli asosida regressiya modeli quriladi:

$$A_i = c + d \cdot \alpha_i + \varepsilon_i$$

Nol gipotezaga ko‘ra $c=0$ deb olinganda, regressiya parametri d quyidagicha aniqlanadi:

$$d = IC \cdot \frac{\sigma(A)}{\sigma(\alpha)}$$

Bu yerda, IC – prognoz va haqiqiy alfaralar orasidagi korrelyatsiya; $\sigma(A)$ va $\sigma(\alpha)$ alfalarning standart og‘ishlari; $d \cdot \alpha_i$ ko‘paytma prognoz alfa bilan bog‘liq qo‘shimcha daromadni bildiradi.

Kvadratik optimizatsiya modeli va IC tuzatish mexanizmining birgalikdagi tahlili portfelni samarali shakllantirishda quyidagi muhim ilmiy – amaliy xulosalarni beradi:

Portfel og‘irliklarining muvozanatlashuvi: tuzatish kiritilmagan alfa prognozlari optimizatorlarda ayrim aksiyalarga asossiz ravishda juda yuqori vazn ajratilishiga sabab bo‘ladi. IC tuzatish orqali prognozlar mo‘tadillashib, optimizator kapitalni aktivlar otasida real risk-daromad mutanosibligida diversifikatsiyalangan tarzda taqsimlaydi.

Axborot aniqligini portfel xavfiga integratsiya qilish: IC parametri investorga o‘z bashorat modelining aniqlik darajasini portfelning maqsadli xavf parametrlari (σ^2 va ω^2) bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri bog‘lash imkonini beradi.

Turli aktivlar vaqt gorizontini standartlashtirish: o‘sish aksiyalari va barqaror kommunal aksiyalar turli prognoz uzoqligiga ega. IC tuzatishi ushbu har xil tabiatli aktivlarning alfa signallarini yagona empiric miqyosga keltirib, ko‘p faktorli portfel optimizatsiyasidagi tarafkashlikni yo‘qotadi.

ADABIYOTLAR:

1. H. Markowitz, Portfolio Selection. Efficient Diversification of Investments (New York: John Wiley, 1959).
2. J.D. Jobson and B. Korkie, "Putting Markowitz Theory to Work," Journal of Portfolio Management, Summer 1981.
3. Richard O. Michaud "The Markowitz Optimization Enigma: Is 'Optimized' Optimal?"/ Financial analysts journal / january-february 1989