Media-Semivarianza: una técnica compleja al descubierto

Un método heurístico sencillo y preciso para optimizar carteras a partir de la media y la semivarianza, para hacer más asequible esta técnica a todos los inversores familiarizados con la optimización de media-varianza.

1 de abril de 2008

Cuando los financieros profesionales optimizan carteras normalmente lo hacen con la técnica media-varianza (mean-variance). Hay una buena razón para ello: los problemas de media-varianza tienen soluciones en forma cerrada conocidas y, por tanto, el conocimiento sobre la cartera óptima resultante es muy alto.

En cambio, la optimización de media-semivarianza (mean-semivariance) no se basa en soluciones en forma cerrada conocidas, sino en algoritmos numéricos bastante crípticos. En gran medida por ello, muchos inversores institucionales rehuyen de esta técnica para optimizar carteras.

Pero, ¿no estarán dejando pasar estos profesionales un instrumento muy útil? Por otro lado, la optimización de media-semivarianza, ¿ha de ser necesariamente tan compleja como parece?

En su artículo "Mean-Semivariance Optimization: A Heuristic Approach", publicado en el Journal of Applied Finance, el profesor del IESE Javier Estrada resuelve todos los aspectos prácticos de la optimización de media-semivarianza y propone un método heurístico sencillo y preciso que sortea estos obstáculos.

©IESE Business School

De gran potencial para la optimización de carteras

Markowitz sentó las bases de la optimización de carteras al sugerir que en el fondo el problema es que el inversor depende de la rentabilidad y el riesgo esperados de su cartera. Y la rentabilidad de la cartera se cuantifica con la varianza de las rentabilidades. Por ello, los inversores adoptaron por defecto la varianza como magnitud para medir el riesgo. El resto es historia.

Aun así, Markowitz también defendió con entusiasmo otro indicador de riesgo, la semivarianza. De hecho, afirmaba que la semivarianza es "el indicador de riesgo más válido" y que "al inversor le preocupa que el rendimiento sea malo, no que sea bueno", por lo que "la semidesviación es un indicador de riesgo más adecuado que la varianza".

Entonces, ¿por qué se utiliza la semivarianza menos que la varianza como indicador de riesgo? Según Markowitz, por tres razones: coste, comodidad y familiaridad.

La familiaridad ya no es un problema porque cada vez más inversores conocen mejor la semivarianza y, en líneas más generales, el análisis del downside risk o riesgo de pérdida. Del mismo modo, el coste tampoco es tan problemático, ya que los ordenadores son cada vez más potentes.

La comodidad, sin embargo, sigue siendo la espina de la semivarianza. ¿La razón? Para dar con carteras de una media-varianza eficiente, basta con calcular medias, varianzas y co-varianzas (covariances). En cambio, para dar con carteras de media-semivarianza, hay que calcular una distribución conjunta de rentabilidades.

Sin embargo las cosas están cambiando para la semivarianza gracias a un método heurístico que propone "calcular la semivarianza de las rentabilidades de la cartera utilizando una expresión similar a la utilizada para calcular la varianza de las rentabilidades de la cartera".

Este método simplificará la optimización de media-semivarianza al utilizar una expresión más asequible, no un algoritmo numérico críptico. Además de ser fácil de aplicar, da como resultado una "semivarianza de la cartera altamente correlacionada y muy próxima al valor exacto de la magnitud que se pretende alcanzar". Gracias a estas ventajas, el método alberga un gran potencial para la optimización de carteras.

©IESE Business School

Una función más del add-in de análisis del downside risk de Excel

El profesor Estrada no es el primer investigador que aborda esta cuestión. Se han propuesto otros métodos que simplifican el proceso de optimización de media-semivarianza. Pero este nuevo método heurístico se basa en una solución en forma cerrada conocida y muy utilizada para resolver los problemas de optimización de media-varianza. Es decir, con el método heurístico propuesto todos los paquetes utilizados para resolver problemas de media-varianza sirven para resolver problemas de media-semivarianza. Sólo varían los datos a utilizar.

El autor realizó un análisis exhaustivo para evaluar la precisión del método heurístico propuesto. Con distintos valores, mercados y clases de activos, el método propuesto por Estrada ofrece semivarianzas "altamente correlacionadas, así como muy próximas al valor exacto de las semivarianzas de cartera que se pretende alcanzar".

El impacto del artículo de Estrada ya se ha dejado sentir en el mundo financiero. El método heurístico que propone ha sido incorporado al add-in de análisis del downside risk para Excel desarrollado por el proveedor de software financiero Hoadley Trading & Investment Tools.

Gracias a este nuevo método heurístico, la optimización de media-semivarianza puede jugar un papel fundamental en la creación de carteras. Y en estos tiempos de dificultades económicas, todo aquello que mejore y facilite la labor de los profesionales de la inversión es bienvenido.

www.iese.edu/es/insight

©IESE Business School