

INNOVATION LABS » SOFIA:

Comparativa Algoritmos



BME Inntech comercializa en la actualidad 4 algoritmos de inversión:

Algoritmo	Estado	Benchmark	% Inversión	Alpha anual *	Rentabilidad anual**	Nº operaciones año
Oscillator Allocator	Comercializando	Ibex 35 (acciones)	< 100%	5,6% - 7,0%	10,8% - 12,1%	70 - 90
Sword Allocator	Comercializando	Ibex 35 (acciones)	= 100%	4,3% - 7,1%	10,5% - 12,4%	250 - 300
Shield Allocator	Comercializando	Ibex 35 (acciones)	= 100%	5,4% - 6,3%	10,8% - 11,8%	100 - 110
Rotador Sectorial	Comercializando	Stoxx600 (ETF sector)	< 100%	2,8%	5,74%	40 - 50
Rotador Sectorial	En desarrollo	Stoxx600 (Fut sector)	= 100%	pendiente	pendiente	pendiente

Alpha anual * Se muestra el resultado con el efecto de la tasa Tobin y sin el efecto de la tasa
Rentabilidad anual ** Se muestra el resultado con el efecto de la tasa Tobin y sin el efecto de la tasa

Comparativa de comportamientos

Es importante resaltar la diferencia de comportamiento entre los algoritmos que están 100% invertidos, de aquellos que no lo están.

En los algoritmos que no están 100% invertidos, es el propio algoritmo el que "decide" qué porcentaje debe estar invertido. El comportamiento buscado es "seguir al índice" cuando este suba, y caer mucho menos, cuando este caiga. Es decir, si el índice sube en un día un 1%, el algoritmo busca subir alrededor del 0,8% y cuando el índice caiga un 1%, el algoritmo caerá alrededor del 0,2%. Generando valor durante la evolución típica de un índice, y protegiendo el capital invertido en las grandes caídas.

En los algoritmos que están 100% invertidos, el comportamiento buscado es subir más que el índice cuando este suba, y caer lo mismo, cuando este baje.

Lo interesante de esta diferencia de comportamientos es que, a tres años, los algoritmos generan un Alpha anual similar, pero en momentos distintos. Por ello, resulta interesante estar invertido en distintos algoritmos a la vez, dado que la generación de valor es mucho más constante en el tiempo, aunque a tres años, genere el mismo valor.

Correlación en la generación de Alpha de los algoritmos

El análisis de la correlación en la generación de valor de los algoritmos, confirma la hipótesis de que es más rentable invertir en las dos tipologías de algoritmos, cuando se quiere generar valor recurrentemente, con una estrategia cubierta (hedging strategy). Aunque es cierto que, pasados tres años, ambas estrategias por separado, generan Alphas similares.

Oscillator Allocator – Sword Allocator: 0.39 correlación

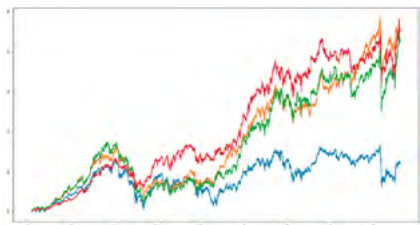
Oscillator Allocator – Shield Allocator: 0.34 correlación

Sword Allocator – Shield Allocator: 0.80 correlación

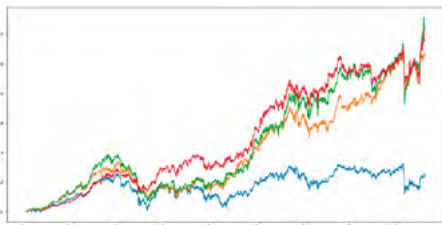
Evolución de los algoritmos

Vamos a analizar la evolución de los algoritmos, suponiendo que siempre ha existido la tasa Tobin, y su comparativa con el caso contrario.

Con tasa Tobin



Sin tasa Tobin



Línea azul: Ibox35 con dividendos

Línea roja: Sword Allocator (100% invertido)

Línea verde: Oscillator Allocator (no 100% invertido)

Línea naranja: Shield Allocator (100% invertido)

Comenzando con 1 millón en 2004, vemos como el Ibox con dividendos duplica la inversión inicial en 16 años. Mientras que los algoritmos multiplican por seis la inversión inicial. Por siete, si no tenemos en cuenta la tasa Tobin.

Facturación

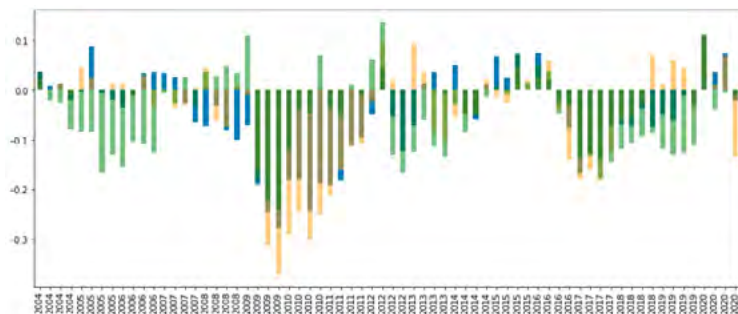
La facturación se realiza sobre el Alpha generado, en relación al índice con dividendos.

En función del capital gestionado, el porcentaje de Alpha que factura BME difiere:

- 1 millón de euros: 50% del Alpha generado (no se admiten inversiones inferiores)
- 2 a 9 millones de euros: 40% del Alpha generado
- 10 a 30 millones: 30% del Alpha generado

Todas las facturaciones cuentan con marca de agua (mientras el algoritmo no esté en máximos, no se vuelve a facturar), teniendo un límite de gestión por algoritmo de 30 millones de euros.

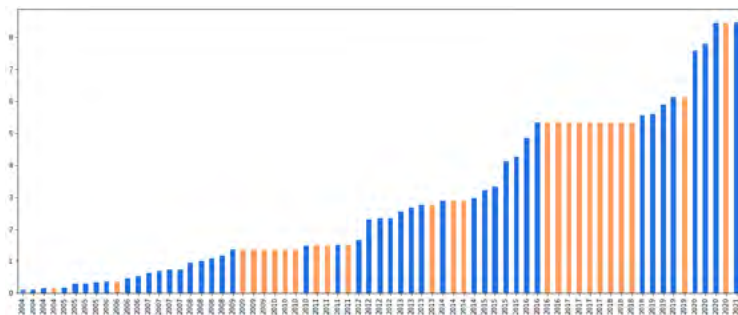




Barra azul: Sword Allocator (100% invertido)
Barra verde: Oscillator Allocator (no 100% invertido)
Línea amarilla: Shield Allocator (100% invertido)

Analizando trimestralmente la facturación (con tasa Tobin y marca de agua), podemos observar la ventaja de estar invertido en distintos algoritmos descorrelacionados entre sí. En la práctica totalidad de trimestres, alguno de los algoritmos, o varios de ellos, están en máximos históricos, generando beneficios para ambas partes. Únicamente observamos dos periodos (inferiores ambos a 3 años), en los que ningún algoritmo está en máximos históricos.

Generación constante de valor

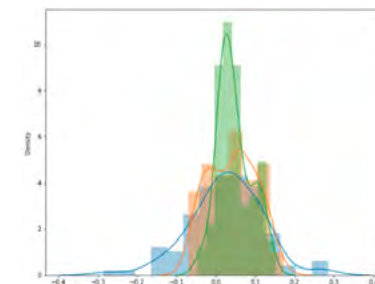
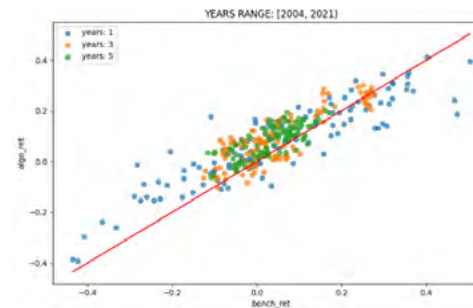


Las barras azules representan los trimestres en los que se han alcanzado nuevos máximos históricos, generando beneficios para ambas partes. Las líneas naranjas, aquellos trimestres en los que los algoritmos no han generado valor, al no encontrarse en máximos históricos.

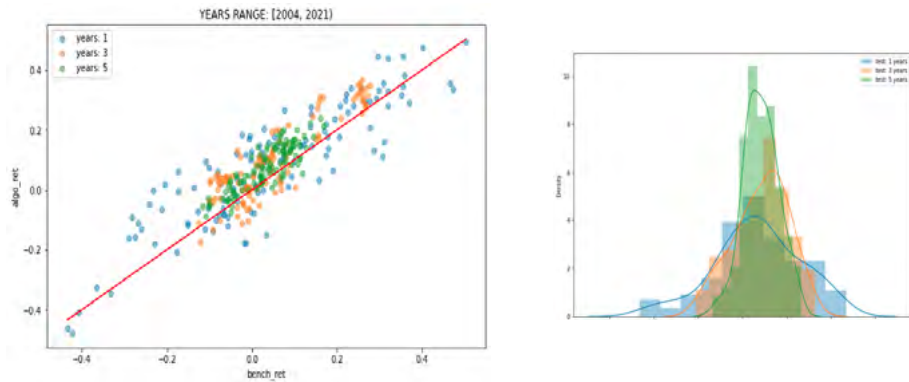
No solo la generación de valor ha sido constante, en cualquier periodo de 3 años, sino que el beneficio acumulado por la generación de Alpha asciende a casi 9 millones de euros, partiendo de 3 algoritmos que en el 2004 gestionaban 1 millón de euros cada uno.

Probabilidad de generación de Alpha, en cada algoritmo

Oscillator Allocator



Sword Allocator



El scatter plot muestra los resultados a 1, 3 y 5 años. Cada valor de la gráfica corresponde a un experimento en el que se ha escogido la configuración en un conjunto de train y los resultados sobre un conjunto de test independiente.

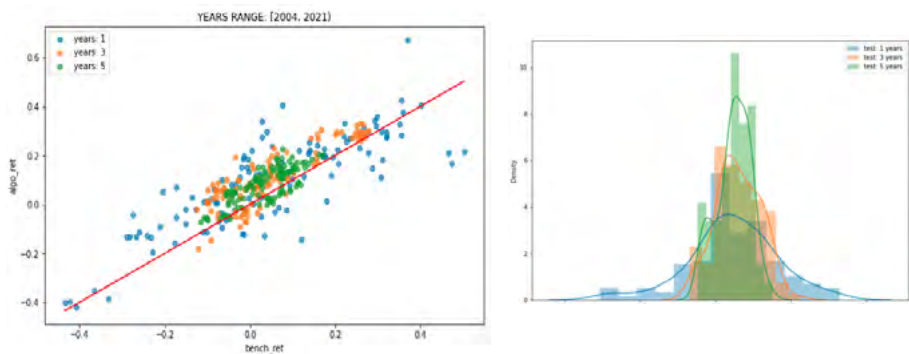
Los valores están anualizados para que los resultados sean comparables a 1, 3 y 5 años.

Se observa un sesgo positivo en la estrategia y la varianza se reduce cuanto más largo es el periodo en el que opera el algoritmo.

En todos los periodos observamos un sesgo positivo, demostrando que la estrategia obtiene el alfa indicado al principio del informe.

En todos los algoritmos observamos como el Alpha presenta una notable reducción en la varianza, arrojando resultados muy estables en periodos de 3 y 5 años.

Shield Allocator



BME innotech

Para más información, pueden contactar:

innotech-sales@grupobme.es

www.bmeinntech.es

Tel. +34 91 709 5781- 5773

Plaza de la Lealtad, 1
Palacio de la Bolsa - 28014 Madrid

