



BİST RİSK KONTROL ENDEKSLERİ KURAL SETİ

İÇİNDEKİLER

1. TANIM.....	2
2. HESAPLAMA YÖNTEMİ	2
2.1. BIST Risk Kontrol (Toplam Getiri) Endeksleri.....	2
2.2. BIST Risk Kontrol (Getiri) Endeksleri.....	3
2.3. Dayanak Endeksin Ağırlığı.....	3
2.4. Gerçekleşen Volatilitenin Hesaplanması.....	4
3. VERİ HASSASİYETLERİ	4
4. HESAPLANAN ENDEKSLER	4
5. DİĞER.....	5

1. TANIM

Risk Kontrol Endeksleri yatırımcılara, bir varlığa veya bir endekse önceden belirlenmiş sabit risk seviyesinden yatırım yapma olanağı sağlayan endekslerdir. Bu endeksler, yatırım yapılmak istenen dayanak varlık veya endeks (Dayanak Endeks, örneğin BIST 100) ile risksiz olarak kabul edilen bir varlık veya göstergeden (Risksiz Getiri, örneğin BIST-KYD Repo Endeksi (Net)) oluşmaktadır. Risk Kontrol endekslerinde, endeks içerisindeki bu iki varlığın ağırlıklarının, dayanak varlık veya endeksin risk seviyesine (Dayanak Endeksin Volatilitesi) göre dinamik olarak değiştirilerek, risk kontrol endeksinin risk seviyesinin, hedeflenen risk seviyesinde sabit tutulması amaçlanmaktadır. Diğer bir deyişle, yüksek volatiliteli dönemlerde Dayanak Endeksin ağırlığı düşürülmekte, düşük volatiliteli dönemlerde ise Dayanak Endeksin ağırlığı artırılmaktadır.

Risk Kontrol Endeksleri, endeks portföyünü oluşturan dayanak pay endeksi ve repo endeksinin gün sonu kapanış değerlerinden hesaplanmaktadır.

Endekslerin başlangıç tarihleri 31.12.2003, başlangıç değerleri 100'dür.

2. HESAPLAMA YÖNTEMİ

Riskli bir varlık ile risksiz bir varlık kullanılarak oluşturulan bir portföyde, riskli varlığın getiri volatilitesindeki değişimlere göre riskli varlığın portföy içerisindeki ağırlığı değiştirilerek portföyün volatilitesinin sabit tutulması mümkündür. Risk Kontrol endekslerinin oluşturulmasında bu temel prensip kullanılmaktadır. Buna göre Risk Kontrol endeksleri, biri sabit risk seviyesi ile yatırım yapılmak istenen dayanak varlık veya yatırım aracı, diğeri ise risksiz kabul edilen varlık veya yatırım aracı olmak üzere iki varlıktan oluşmaktadır. Risk Kontrol Endeksinde yer alan bu iki varlığın endeks içerisindeki ağırlığı, endeksin istenilen risk seviyesine getirilmesi için günlük olarak değiştirilmektedir.

BIST Risk Kontrol Endeksleri dayanak pay endeksi ve repodan oluşan portföyün günlük getirisi (Toplam Getiri) ve sadece dayanak endeksin günlük getirisini (Getiri) portföy içindeki ağırlıkları oranında yansıtabilecek şekilde iki tipte hesaplanmaktadır.

2.1. BIST Risk Kontrol (Toplam Getiri) Endeksleri

Risk Kontrol (Toplam Getiri) Endeksleri aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır:

$$RK_t = (1 + RKG_t) \times RK_{t-1}$$

$$RKG_t = (W_t(DE_t/DE_{t-1} - 1) + (1 - W_t)(RE_{t-1}/RE_{t-2} - 1))$$

RK_t : Risk Kontrol (Toplam Getiri) Endeksi'nin t günü değeri

RKG_t : Risk Kontrol Endeksi'nin t günü getirisi

DE_t : Dayanak endeks t günü kapanış değeri

RE_t : BIST-KYD Repo Endeksi (Net) t günü kapanış değeri

W_t : Dayanak Endeksin Risk Kontrol endeksinde t günündeki ağırlığı

Not: BIST-KYD Repo Endeksi ertesi iş günü elde edilecek getiriyi gösterdiğinden, repo endeksinin getirisi bir önceki güne ait endeks değerleri kullanılarak hesaplanmaktadır.

2.2. BIST Risk Kontrol (Getiri) Endeksleri

BIST Risk Kontrol (Getiri) Endeksleri, sadece dayanak endeksin günlük getirisini portföy içindeki ağırlığı oranında yansıtan endeksler olup, aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$RKG_t = (W_t(DE_t/DE_{t-1} - 1))$$

RKG_t : Risk Kontrol Endeksi'nin t günü getirisi

DE_t : Dayanak endeks t günü kapanış değeri

W_t : Dayanak Endeksin Risk Kontrol endeksinde t günündeki ağırlığı

2.3. Dayanak Endeksin Ağırlığı

Dayanak endeksin risk kontrol endeksindeki ağırlığı, hedef risk seviyesinin dayanak endeksin gerçekleşmiş risk seviyesine bölünmesiyle bulunmakta ve günlük olarak hesaplanmaktadır. Hedef Risk Seviyesi, endeks oluşturulurken belirlenmekte ve sabit tutulmaktadır. Dayanak endeksin volatilitésinin düşük olduğu dönemlerde Risk Kontrol endeksinde oluşacak kaldıraçın sınırlandırılması amacıyla, dayanak endeksin risk kontrol endeksi içindeki ağırlığına sınırlama getirilmektedir. BIST Risk Kontrol Endekslerinde Dayanak Endeksin maksimum ağırlık limiti %150'dir.

Dayanak endeksin Risk Kontrol Endeksi içerisindeki ağırlığı aşağıdaki formül ile hesaplanmaktadır.

$$W_t = \text{Min}((k/100), (HRS / GRS_{t-2}))$$

k : Dayanak Endeksin maksimum ağırlık limiti (%)

HRS : Hedef Risk Seviyesi (Hedef Volatilite) (%)

GRS_t : t gününde dayanak endeksin Gerçekleşen Risk Seviyesi (Gerçekleşen Volatilite) (%)

t-1 gününde portföy içinde ağırlık dengelemeleri için işlemler yapıldığı, t gününde de bu portföy değişikliklerinin getirilerinin endekse yansıdığı varsayıldığından, t günündeki ağırlık W_t hesaplamalarında t-2 günü 2. seans sonrasında hesaplanan volatilité değeri GRS_{t-2} kullanılmaktadır.

Gerçekleşen risk seviyesinin hesaplanmasında farklı vadelerdeki risk seviyelerini birlikte dikkate almak için belirlenen iki vadeye ait günlük tarihsel volatilité değerlerinden büyük olan kullanılmaktadır. BIST Risk Kontrol Endekslerinde 21 ve 63 günlük tarihsel volatilité değerlerini birlikte dikkate almak için aşağıdaki formül kullanılmaktadır:

$$GRS_t = \text{Max} (Vol_{t,21}, Vol_{t,63})$$

Vol_{t,21} : t günü 21 günlük dayanak endeks tarihsel volatilité değeri

$Vol_{t,63}$: t günü 63 günlük dayanak endeks tarihsel volatilité değeri

2.4. Gerçekleşen Volatilitenin Hesaplanması

Gerçekleşen risk seviyelerinin hesaplanmasında aşağıdaki formüllerden yararlanılmaktadır:

$$Vol_{t,n} = \sqrt{252 \times \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n (R_{t-i+1} - \bar{R}_{t,n})^2}$$

$$R_t = \ln E_t - \ln E_{t-1}$$

$$\bar{R}_{t,n} = \frac{1}{n} \times \sum_{i=1}^n R_{t-i+1}$$

$Vol_{t,n}$: Dayanak endeksin, t tarihinde, geçmiş n işlem günü (t tarihi dahil) için gerçekleşmiş volatilitesi

E_t : Dayanak endeksin t tarihindeki kapanış değeri

n : Risk Seviyesinin (Volatilité) hesaplandığı gün sayısı

3. VERİ HASSASİYETLERİ

Risk Kontrol Endeks Değerleri	Tam sayıdan sonra 4 hane
Dayanak Endeks Değerleri	Tam sayıdan sonra 4 hane
Repo Endeks Değeri	Tam sayıdan sonra 2 hane
Dayanak Endeks Ağırlıkları	Tam sayıdan sonra 4 hane

4. HESAPLANAN ENDEKSLER

Aşağıdaki tabloda hesaplanmakta olan BIST Risk Kontrol Endeksleri gösterilmektedir. Tablodaki Endeksler "Getiri" ve Toplam Getiri" olarak ayrı ayrı hesaplanmaktadır.

BIST Risk Kontrol Endeksi	Dayanak Endeks	Hedef Risk Seviyesi (HRS) (%)	Dayanak Endeks Maksimum Ağırlık Limiti (%)
BIST 30 RK %10	BIST 30	10	150
BIST 30 RK %15	BIST 30	15	150
BIST 30 RK %20	BIST 30	20	150
BIST 30 RK %25	BIST 30	25	150
BIST 30 RK %30	BIST 30	30	150
BIST 100 RK %10	BIST 100	10	150
BIST 100 RK %15	BIST 100	15	150
BIST 100 RK %20	BIST 100	20	150
BIST 100 RK %25	BIST 100	25	150
BIST 100 RK %30	BIST 100	30	150

5. DİĞER

Risk Kontrol Endeksleri günlük getirileri hesaplanırken, portföydeki ağırlık değişimlerinden dolayı yapılan alım-satım maliyetleri göz ardı edilmektedir.

Risk Kontrol Endeksleri, dayanak endeks olarak alınan pay endeksinin işlem gördüğü pay piyasası ve risksiz varlık olarak alınan repo işlemlerinin yapıldığı repo/ters repo piyasasının her ikisinin de açık olduğu iş günleri için hesaplanmaktadır. Piyasaların herhangi birinin veya her ikisinin kapalı olduğu günden sonraki ilk iş günü için endeks getirileri hesaplanırken, bir önceki işlem günü kapanış değeri olarak her iki piyasanın açık olduğu son iş günü esas alınmaktadır.

