

Talep No: 7951-1

Talep Adı: Enflasyona Endeksli Leasing

Amaç: Enflasyona endeksli leasing ürünlerinde TÜFE oranı + marj kadar oran ile kullandırım yapılacak ve her yıl kâr oranı güncellenecektir

Özet: Müşterilere leasing işlemlerinde enflasyon oranına göre güncellenecek ürünler tanımlanacaktır. Tüfe oranı ve marja göre GÖP hesaplanacak, kesinleştirme tarihinden bir sene sona güncel TÜFE ve projenin marj oranına göre GÖP tekrar hesaplanacaktır.

Varsayımlar: Tüfe ve marj oranlarının sisteme doğru ve zamanında girilmiş olması gerekmektedir.

A. İş Fonksiyonu ve Gereksinimleri

İş Ağacı: Finansman / Nakdi Fon Kullandırım / Proje / Leasing İşlemleri /

A.1. Enflasyona endeksli leasing ürünlerinde GÖP tekrar hesaplama

A.1.1. Kullanıcı Gereksinimi (Task)

Niçin: Tüfe oranına göre GÖP ü tekrar hesaplamak için

tanımlanan task gün sonunda kesinleşme üzerinden 365 gün katı kadar zaman geçtiğinde INFADJUSTEDPRODUCT parametrelerinde olan ürüne TÜFE oranına göre GÖP ü tekrar hesaplayıp proje kâr oranını güncelleyecektir

Nasıl:

Task elle tetiklendiğinde veya gün sonunda son kesinleşme üzerinden 365 katı kadar gün geçmişse tahsil edilmemiş taksitlerin kâr oranları TÜFE olarak güncellenip tüm GÖP yeniden hesaplanacaktır.

İlk taksit için ağırlıklı ortalama olarak oran hesaplanacaktır.

A.1.2. Kullanıcı Gereksinimi (Ekran, İş Gereksinimi)

Niçin: enflasyona endeksli fiyat verilmesi için

şube ve opm kullanıcıları geri ödeme planında aylık kâr oranı bulunurken INFADJUSTEDPRODUCT parametresindeki ürünler seçilmişse leasing ise yıllık, değilse aylık enflasyon oranı + aylık marj oranına göre kâr oranı ekrana gelmelidir.

Nasıl:

fiyatlama sisteminde değişiklik yapılarak INFADJUSTEDPRODUCT parametresinde tanımlı ürünler eğer leasing ise yıllık, değilse aylık enflasyon oranı bulunmalıdır.

Eğer ödeme varsa ödeme bazlı ağırlıklı ortalama ile kâr hesaplanmalıdır.

Örnek scriptler aşağıdaki gibidir

--Proje ödemelerinin trandateleri, ve projenin ürün kodları verilerek TÜFE oranının ve o tarihte tanımlı marjın bulunması için yazılan script
--SP ye çevrilerek kullanılabilir. @RequestedDate (boş olabilir, boşsa günün tarihi), @ProductCode boş olamaz değerleri SP parametresi olmalı

```
DECLARE @RequestedDate DATE=CONVERT(date, GETDATE())
DECLARE @ProductCode VARCHAR(20)='ABCTEST'
DECLARE @INDEXENDYEAR INT=NULL
DECLARE @INDEXENDMONTH INT=NULL
DECLARE @INDEXENDVALUE NUMERIC(22,2)=NULL
DECLARE @MarGinValue NUMERIC(22,2)=NULL
DECLARE @INDEXBEGINVALUE NUMERIC(22,2)=NULL

SELECT TOP 1
    @INDEXENDVALUE=CP.IndexValue, @INDEXENDYEAR=YEAR (CP.IndexDate), @INDEXENDMONTH=MONTH (
        CP.IndexDate)
FROM
    BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex] CP WITH (NOLOCK)
WHERE CP.IndexDate<=@RequestedDate
ORDER BY CP.IndexDate DESC

IF (SELECT PARAMVALUE3 FROM BOA.COR.Parameter
p3 WITH (NOLOCK) WHERE p3.ParamType='INFADJUSTEDPRODUCT' AND P3.ParamValue=@ProductCode
=1
BEGIN
    --1 yıl öncesinin enflasyonu
    SELECT @INDEXBEGINVALUE=IndexValue FROM
    BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex] CP WITH (NOLOCK)
    WHERE YEAR(CP.IndexDate)=@INDEXENDYEAR-1
        AND MONTH(CP.IndexDate)=@INDEXENDMONTH
    ORDER BY CP.IndexDate DESC
END
ELSE
BEGIN
    --1 ay için enflasyonu
    SELECT @INDEXBEGINVALUE=IndexValue FROM
    BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex] CP WITH (NOLOCK)
    WHERE ((MONTH(@RequestedDate)=1 AND YEAR(CP.IndexDate)=@INDEXENDYEAR-
    1 AND MONTH(CP.IndexDate)=12) OR (MONTH(@RequestedDate)!=1 AND YEAR(CP.IndexDate)=@INDEX
    ENDYEAR AND MONTH(CP.IndexDate)=@INDEXENDMONTH-1))
    ORDER BY CP.IndexDate DESC
END

--SELECT @INDEXBEGINVALUE AS BEGINVALUE

SELECT TOP 1 @MarGinValue=PR.ParamValue2 FROM BOALOG.COR.Parameterlog PR WITH (NOLOCK)
    WHERE PR.ParamType='LEASINFLUATIONPRODUC'
AND PR.ParamValue=@ProductCode
AND @RequestedDate BETWEEN PR.BeginDate AND PR.ENDDATE
```

ORDER BY PR.BeginDate DESC

```
SELECT @ProductCode AS ProductCode, ISNULL(ROUND(((@INDEXENDVALUE/@INDEXBEGINVALUE)-1)*100,4),0) AS CPIRATE, ISNULL(@MarginValue,0) AS MarginRate, ISNULL(@MarginValue,0)+ISNULL(ROUND(((@INDEXENDVALUE/@INDEXBEGINVALUE)-1)*100,4),0) AS TOTALPROFITRATE
```

--Proje numarası alıp o projenin net ödemelerini bulup ödeme tarihinden itibaren 1 sene veya 1 ay önceki enflasyonu bulup sonra ortalama enflasyonu bulmak amaçlanmıştır

```
DECLARE @ProjectID INT=2219857
DECLARE @ReferenceMonthBefore INT=12--Leasing için 12, murabaha için 1 gönderilmeli. kaç ay öncesi enflasyonu baz alınacak
DECLARE @INDEXENDYEAR INT=NULL
DECLARE @INDEXENDMONTH INT=NULL
DECLARE @INDEXENDVALUE NUMERIC(22,2)=NULL
DECLARE @MarginValue NUMERIC(22,2)=NULL
DECLARE @INDEXBEGINVALUE NUMERIC(22,2)=NULL
DECLARE @NumberofMonthsToGoBack INT=NULL
DECLARE @NumberofYearsToGoBack INT=NULL
```

```
SET @NumberofMonthsToGoBack= @ReferenceMonthBefore%12
SET @NumberofYearsToGoBack= CAST(@ReferenceMonthBefore/12 AS INT)
```

```
SELECT @NumberofMonthsToGoBack --Kaç ay geri
SELECT @NumberofYearsToGoBack --Kaç yıl geri
```

```
--SELECT TOP 100 * FROM
--BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex] CP3 WITH (NOLOCK) WHERE
MONTH(CP3.INDEXDATE)=@ReferenceMonthBefore-1 (CAST(10-@ReferenceMonthBefore AS INT)) AND
YEAR(CP3.IndexDate) =SUM(2021-@NumberofYearsToGoBack)
```

```
SELECT VP.ProjectId, VP.PaymentId,/*Burası kontrol edilmeli iade alınması durumu*/ (VP.DebitAmount-
ISNULL(VP.ReturnAmountCorrespond,0)) NETPAYMENTAMOUNT,CP.IndexValue
IndexEndValue,YEAR (CP.IndexDate) INDEXENDYEAR,MONTH ( CP.IndexDate)INDEXENDMONTH , YEAR
(CP3.IndexDate) INDEXBEGINYEAR,MONTH(CP3.INDEXDATE) BEGINMONTH,CP3.IndexValue
IndexBeginValue
,ISNULL(ROUND(((CP.IndexValue/CP3.IndexValue)-1)*100,4),0) AS InfluationRate
FROM
BOA.LNS.vFundPayment VP WITH (NOLOCK)
INNER JOIN BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex]
CP WITH (NOLOCK) ON CP.IndexDate<=VP.TransferDate
INNER JOIN BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex]
CP3 WITH (NOLOCK) ON MONTH(CP3.INDEXDATE)=MONTH(CP.IndexDate)-
@NumberofMonthsToGoBack AND YEAR(CP3.IndexDate) =YEAR(CP.IndexDate)-
@NumberofYearsToGoBack
WHERE
VP.State=5
AND VP.ProjectId=@ProjectID
AND CP.IndexDate>= ALL (SELECT CP2.INDEXDATE FROM BOA.[TRE].[ConsumerPriceIndex]
CP2 WITH (NOLOCK) WHERE CP2.IndexDate>=CP.IndexDate )
```

ORDER BY CP.IndexDate DESC

B. Teknik Tasarım

Mevzuatta yapılan değişiklikle sabit kâr oranları ürünlerin kullanım zorunluluğu kalkmıştır. Artık TÜFE oranına endeksli ürünler kullanılabilecektir.

Leasing işlemlerinde TÜFE oranına göre yılda bir kere güncellenecek ürünler olacaktır. Bu ürünler için

1) Parametre tanımlanarak TÜFE endeksli leasing ürünleri ve marj oranları bu parametreye girilecektir.

2) Fiyatlama sisteminde bu ürünler için marj+yıllık tufeyi okuyacak şekilde düzenleme yapılacaktır.

3) Her proje için marj oranı sistemde saklanacaktır.

4) Projenin marj oranının değiştirilebileceği bir ekran yapılacaktır.

5) Kesinleştirme tarihi üzerinden 1 yıl geçtiği zaman güncel TÜFE+projede kullanılan marj (parametredeki marj değil) kullanılarak vadesi ileri olan ve ödenmemiş taksitler yeniden hesaplanacaktır.

6) TÜFE oranları halihazırda tüketici fiyat endeksi tanımlama ekranından yapılmaktadır. Bu ekrandan verileri girmek bt-hazine ekibi sorumluluğundadır. Bu ekrandan girilen değer üzerinden oran hesaplanacaktır. Son girilen ay / son girilen aydan 12 ay önceki değer in virgülden sonraki 4 rakama yuvarlanacak şekilde oran bulunacaktır.

Örneğin :

2021-10-01 için endeks değeri=584.32

2020-10-01 için endeks değeri=487.38

ise. Yıllık oran=584.32/487.38=1.198900242110879

Dört basamak yuvarlandığında = 1.1989

Aylık kâr oranı= 1.1989 /12=0,0999

Tüfe verilerinin tutulduğu tablo: [TRE].[ConsumerPriceIndex]

1 Detay) INFADJUSTEDPRODUCT parametresine ürünler ve marj oranları tanımlanacaktır. Marj oranı yıllık kâr eklemesine karşılık gelmektedir. Parametrede üç kolon olacaktır. Ürün kodu, marj oranı ve leasing mi?. Bu parametre leasing pazarlama ekibi tarafından değiştirilebilecektir. Marj oranına girilen değer 100 e bölünecektir yani %1 marj için 1 değeri girilecektir.

INFADJUSTEDPRODUCT parametresini değiştirmeye yetkili ekip leasing pazarlama olacaktır. Parametre sistemindeki standart giriş / onay yapısı kullanılacaktır. Yani istendiği zaman parametre şablon tanımlamadan girici ve onaycı değişebilir.

2 Detay) INFADJUSTEDPRODUCTparametresinde olan ürünler için fon kullandırım işlemlerinde yani teklif ve proje girilirken bu ürünler için en son girilmiş TÜFE + marj oranı kullanılarak aylık kâr oranı bulunacak. Bu işlem için fiyatlama ekibinden destek alınacak. Yani bu ürünlerin kâr oranının bulunmasında kullanılacak metod farklı olacak. Örneğin proje 20 Eylül 2021’de girildi. Girildiği tarihte 5 Eylülde ilan edilen aylık Tüfe %1.2 idi, Eylül için marj oranı da %0.1 ise kullanılacak oran 1.3 olacaktır. Bu oran 20 Eylülde verilen teklifte kullanılır. Yani teklif ve projede oran 1.3 olur. İlk ödeme 30 eylülde, ikinci

ödeme 10 ekimde çıktı. Ortalama ödeme tarihi 8 Ekim olsun. Ekim ayı tüfe %1.3 marj oranı %0.12 ise kâr oranı %1.42 olur. **Ödeme tutarından GÖP oluşturulduğunda veya şube güncelleme iade edildiğinde** ortalama ödeme tarihi olan 8 ekimde geçerli olan ilan edilen TÜFE oranı (5 ekimde olan %1.42) kullanılmalı. **Fiyatlama ekibiyle bu yapı tasarlanacaktır.**

3 Detay) Projede kullanılan marj bir tabloda bir alanda saklanmalıdır. İlerde referans olarak kullanılacaktır. Geri ödeme planı tablosuna ek bir tablo yapılabilir (Ins.projectpaybackplan'a ek olarak bir tablo Ins.inflationindexedleasingpaybackplan gibi). Pazarlama birimi bu oranı ilerde değiştirebilecektir. Yani geçmişe yönelik marjları değiştiremeyip sadece proje özelinde değişiklik yapılacaktır.

4 Detay) Bu işlem için proje bazlı marj güncelleme ekranı yapılacaktır. Dinamik ekran yapılabilir. Müşteri no ve ekno girilerek bilgi getir tuşuna basılmalı. ekranı müşteri no, ekno, proje no, aylık kâr oranı ve marj oranı gelmeli. çift tıklanarak açılan ekranda marj oranı güncellenmeli. Güncellemeden sonra onaya gidecektir. Bu marj oranı ileride tekrar GÖP hesaplanırken TÜFE ye eklenecektir.

2) Enflasyona endeksli leasing projeleri kesinleştirme tarihinden itibaren her yıl tekrar yeni oran üzerinden hesaplanarak geri ödeme planı güncellenecektir. Yani kesinleştirme üzerinden 365 gün ve katı ($365 \times 2, 365 \times 3$ gibi) geçmişse parametreye girilen ürünler için hesaplama yapılacaktır. Parametre adı INFADJUSTEDPRODUCT olacaktır.

5 Detay)

5.1) Bir proje birden fazla kere kesinleştirilebilir. Yani kesinleştirme iptal edilip tekrar kesinleştirilebilir. Bu durumda son (en ileri tarihli) kesinleşme tarihini baz alacağız.

5.2) Geçmiş taksitler için enflasyon farkı hesaplaması yapılmayacak.

5.3) GÖP'e düzeltme taksiti atılmayacak. Yani sondan birinci taksite bir fazladan taksit atıp artan miktarları o taksite yedirme işlemi yapılmayacak.

Kesinleştirmeden 365 Gün sonra yapılan güncellemede güncel TÜFE oranı ile projede kullanılan marj oranını toplayıp kalan taksitleri bu oran üzerinden güncelleyeceğiz.

365 gün geçtikten sonra ilk taksit için aylara göre düşen miktar hesaplanacak. Yani hangi ayda kaç gün varsa gün sayısı o ayın TÜFE oranı+marj çarpılıp ağırlıklı ortalama bulunacak. Örneğin ilk taksiti 10.01.2021 tarihli, ikinci taksiti 13.02.2021 tarihli bir projede ikinci taksit için oran bulunurken $(13 \times (\text{Şubat ayı TÜFE} + \text{marj})) + (20 \times (\text{Ocak TÜFE} + \text{marj oranı})) / 33$ formülü kullanılacak. Ancak 365 günden sonraki diğer taksitlerde son girilmiş olan TÜFE + projede kullanılan marj kullanılacak.

Örnek durum2 : Aşağıdaki gibi bir durumda aylık kâr oranını hesaplaması

3 ay ödemesiz 6 ayda bir ödemeli bir projede aylık kâr oranı nasıl hesaplanmalı?

Kesinleşme tarihi 15.05.2021, Ortalama ödeme tarihi 01.05.2021, 3 ay ödemesiz dönem 6 ayda bir taksit var.

taksit 1	15.02.2022
Taksit 2	15.08.2022
Taksit 3	15.02.2023
Taksit 4	15.08.2023

Yıl	Ay	TÜFE	Marj
2021	1	20	1
2021	2	19	1
2021	3	20	1
2021	4	18	1
2021	5	17	1
2021	6	20	1
2021	7	21	1.2
2021	8	20	1.2
2021	9	22	1.1
2021	10	21	1.1
2021	11	20	1.1
2021	12	19	1
2022	1	18	1
2022	2	23	1
2022	3	15	1.1
2022	4	21	1.1
2022	5	20	1.1

Kesinleştirme + 1 yıl= 15.05.2022

Projede kullanılan marj (01.05.2021)=1

15.05.2022 tarihinde çalışınca taksit 3 ve taksit 4 için =20 [2022/05]+1(projede kullanılan marj] ile güncellenecektir. Taksit 2 ise [2022/02 ve 2022/03 ve 2022/04 ve 2022/05] aylarının günlere göre ortalaması alınıp bulunacaktır.

5.4) Geri ödeme planı yeni kâr oranıyla hesaplandığında her bir taksitte bulunan kâr oranı (ekran 2 alanlar) ve GÖP için atanan genel kâr oranı (ekran 2 alan 2) güncellenecektir.

Her bir satırdaki taksit için kâr oranı kâr miktarıyla çarpılıp sonra kâr miktarına bölünerek GÖP için genel kâr oranı hesaplanıp güncellenecektir. Basit bir örnek ile aşağıda açıklanmıştır.

Taksit No	Miktar	Ana para	Kâr	Oran
1	5000	4500	500	0.015
2	5000	4700	300	0.016
3	5000	4800	200	0.02

GÖP'deki genel kâr oranı yani ekran 2'deki alan 2 şu şekilde hesaplanacaktır

$$(500*0,015)+(300*0.016)+(200*0.02)/500+300+200$$

$$=0.0163$$

Bu tip bir GÖP güncellemesi GÖP sorumlusu olan ekiple beraber tasarlanması gerekmektedir.

Teknik tasarım

1) Şu select ile GÖP leri güncellenecek projeler bulunacaktır.

```
SELECT TOP 1000 p.projectID,a.SystemDate Confirmdate FROM
```

```
boa.lns.project p WITH (NOLOCK)
```

```
INNER JOIN boa.lns.ProjectPayBackPlan pb with (nolock) on pb.ProjectId=p.ProjectId
```

```
INNER JOIN boa.lns.ProjectPayBackPlanInstallment pbi with (nolock) on  
pb.ProjectPayBackPlanId=pbi.ProjectPayBackPlanID
```

```
INNER JOIN boa.cor.Parameter pr WITH (NOLOCK) ON Pr.ParamValue=p.ProductCode AND  
pr.LanguageId=1 AND PR.ParamCode='INFADJUSTEDPRODUCT' AND pr.Paramvalue3=1
```

```
OUTER APPLY(SELECT MAX(PT.SystemDate) SystemDate FROM BOA.LNS.Projecttran pt  
WITH (NOLOCK) WHERE PT.ProjectId=p.ProjectId AND PT.Status IN (5,6) ) a
```

```
WHERE p.Status IN (5,6,7,8)
```

AND DATEDIFF(DAY,GETDATE(),a.systemdate)%365=0

AND pbi.CollectionStatus=0

Bu select task ile çağrılıp projeler bulunduktan sonra loop ile projelerin GÖP lerine ulaşılıp güncelleme yapılacaktır.Bu yapı için bt-temel fon kullandırımı dan destek alınacaktır.