

NA KŁOPOTY HEDGING

BARTŁOMIEJ JABŁOŃSKI

Wzrost dostępności kredytów konsumpcyjnych oraz inwestycyjnych spowodował zwiększenie popytu na tego typu produkty bankowe. Zdecydowanie się na zaciągnięcie kredytu, wiąże się przyjęciem na siebie określonego ryzyka.

Szczególnie waga ryzyka rośnie w przypadku kredytów zaciągniętych w walutach obcych. Wahania kursowe, jakim podlegają waluty, będące wynikiem równowagi pomiędzy popytem a podażą, mogą w znaczący sposób wpłynąć na wartość płatnych rat kredytu. Sytuacje takie są szczególnie nieprzyjemne dla kredytobiorcy, kiedy wraz ze zmianą notowań waluty kredytu, rośnie rata kredytu. Między innymi w przypadku kredytów opiewających na duże kwoty warto pomyśleć o możliwościach zabezpieczenia się przed ich niekorzystnymi zmianami. Zabezpieczenie przed niekorzystnymi zmianami waluty umożliwia hedging, który może zostać wykorzystany nie tylko do zabezpieczenia kredytu. Praktyczne zastosowanie hedgingu pragnę przedstawić w niniejszym artykule.

JAK JEST NA RYNKU FINANSOWYM

W ogólnym znaczeniu hedging dla posiadaczy papieru wartościowego polega na zajęciu pozycji krótkiej na rynku terminowym. Wiąże się to na przykład ze sprzedażą kontraktu terminowego lub zakupem opcji put.

Dla ukazania idei hedgingu przeanalizujemy uproszczoną formę zabezpieczenia się posiadacza akcji TP SA. 1 kontrakt na akcję TP SA (FTPSU7) notowany na warszawskiej Giełdzie Papierów Wartościowych opiewa na 500 akcji. Jego cena 25 czerwca oscylowała w oko-



licach 22,60 zł. W tym samym czasie akcje TP SA były notowane po 22,40 zł. Różnica pomiędzy ceną notowań kontraktu terminowego a instrumentu podstawowego, na podstawie którego notowany jest kontrakt, nazywa się bazą. W omawianym przykładzie baza wynosi + 0,2 zł (22,60 zł – 22,40 zł), co oznacza, że inwestorzy zakładają wzrost akcji TP SA w przyszłości. Gdyby baza przyjmowała wartość ujemną, oznaczałoby to, że inwestorzy liczą na spadki instrumentu podstawowego (akcji), a co się z tym wiąże, chcą zarobić na spadkach, sprzedając kontrakt terminowy.

„W krytycznym położeniu trzeba się chwytać ryzykownych środków”

Seneka Młodszy

Jeśli posiadacz akcji obawia się spadków na rynku, może sprzedać odpowiednią liczbę kontraktów terminowych na akcje i ewentualną stratę wynikającą ze spadków ceny akcji pokryć zarobkiem wynikającym ze spadków ceny kontraktu (w przypadku zajęcia pozycji krótkiej – sprzedaży kontraktu terminowego – inwe-

stor zarabia na spadkach. Z kolei w przypadku zajęcia pozycji długiej – zakup kontraktu – inwestor zarabia na wzrostach).

Załóżmy, że inwestor posiada 1000 akcji TP SA i obawia się spadków ceny akcji, jednak nie zamierza ich sprzedać. Powinien sprzedać 2 kontrakty na TP SA [1000 akcji : 500 (ilość akcji na jaką opiewa 1 kontrakt) = 2]. W przykładzie straty spowodowane spadkiem ceny 1000 akcji powinny zostać zrekomensowane zarobkiem na spadkach ceny 2 kontraktów. Ten prosty przykład nie obejmuje cech obu instrumentów, jakim jest ich odchylenie standardowe. Każdy z instrumentów charakteryzuje się bowiem innym odchyleniem i właściwość ta może znacząco wpłynąć na wyniki zabezpieczenia.

W artykule omówię strategię hedge and forget, czyli zajmij pozycję zabezpieczającą i zapomnij o niej, wykorzystującą odchylenie standardowe. Jest to strategia, która nie wymaga korygowania pozycji w czasie jej stosowania. Inwestor zajmuje pozycję na rynku terminowym na początku działania strategii i utrzymuje ją przez cały okres jej trwania.

ZAŁOŻENIA ANALIZY

Na potrzeby ukazania możliwości zabezpieczenia się przed zmianami kursu waluty przyjąłem następujące założenia:

1. Okres analizy danych obejmuje przebieg od 01.10. do 01.12.2006 r.

2. Okres stosowania hedgingu obejmuje przedział od 01.02. do 01.06.2007 r.
3. Wielkość portfela walutowego to 5000 USD
4. Cena zakupu USD to 2,99 zł
5. Wartość zakupu USD to 14 950 zł
6. Nie uwzględniono kosztów transakcyjnych

W obliczeniach zastosowałem następujące oznaczenia:

ΔS – zmiana ceny gotówkowej w czasie, gdy analizowana jest transakcja zabezpieczająca,

ΔF – zmiana ceny terminowej w czasie, gdy analizowana jest transakcja zabezpieczająca,

σ_S – odchylenie standardowe ΔS ,

σ_F – odchylenie standardowe ΔF ,

ρ – współczynnik korelacji między ΔS a ΔF ,

k – optymalna wartość współczynnika zabezpieczenia, minimalizująca ryzyko związane z zajmowaną przez inwestora pozycją.

Parametr k oblicza się według wzoru:

$$k = \rho \frac{\sigma_S}{\sigma_F}$$

Optymalna wartość współczynnika zabezpieczenia zależy od wartości współczynnika korelacji między ΔS a ΔF oraz wartości stosunku odchylenia standardowego ΔS do odchylenia standardowego ΔF .

Optymalną wartość współczynnika zabezpieczenia k określa nachylenie linii regresji ΔS względem ΔF , co zgodnie jest

Takie oszczędności może przynieść 500-osobowej firmie wdrożenie elektronicznej archiwizacji dokumentów eArchiwum.

eArchiwum

Znów zaginął Ci ważny dokument? Masz dość wysokich kosztów związanych z przetwarzaniem dokumentów? Zgłoś się do nas. Niższe koszty, lepsza organizacja pracy, krótki czas dostępu do dokumentów niezależnie od lokalizacji biura oraz bezpieczeństwo. To podstawowe korzyści, które możesz osiągnąć dzięki wykorzystaniu e-archiwizacji.

Chcesz oszczędzić nawet 750 tys. zł rocznie ?



Krajowa Izba Rozliczeniowa S.A.
ul. W. Pileckiego 65, 02-781 Warszawa
tel. (22) 546-03-06, fax (22) 546-02-01
www.kir.com.pl

Niezawodność
Bezpieczeństwo
Innowacyjność



z oczekiwaniami, gdyż wymaga się, aby k uzależnione było od stosunku zmian ΔS do zmian ΔF .

Wartości parametrów ρ , σ_S oraz σ_F , które są niezbędne do obliczenia wartości współczynnika zabezpieczenia szacuje się z reguły na podstawie historycznych danych dotyczących ΔS i ΔF . Należy założyć zatem, iż ceny te będą w przyszłości zmieniać się w taki sposób, jak zmieniły się w przeszłości. Wartości ΔS i ΔF określane są dla kilku równych, niezachodzących na siebie przedziałów czasowych. Oznaczam te pomiary ΔS i ΔF odpowiednio jako x_i oraz y_i i zakładam, że wykonuję n pomiarów.

Zastosowałem standardowe wzory statystyczne:

$$\sigma_F = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n-1} - \frac{(\sum x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\sigma_S = \sqrt{\frac{\sum y_i^2}{n-1} - \frac{(\sum y_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\rho = \sqrt{\frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

Jeden kontrakt terminowy na dolara opiewa na 100 dolarów, dlatego dla porównania wartości cenę kontraktu podzieliłem przez 100.

Dla badanego okresu obliczyłem parametr k :

$$\sigma_S = 0,075$$

$$\sigma_F = 0,072$$

$$\rho = 0,99$$

Wynika, że optymalna wartość współczynnika zabezpieczenia (k) wynosi:

$$k = 0,99 \times \left(\frac{0,075}{0,072} \right) = 1,022$$

Oznacza to, że sprzedane kontrakty futures powinny obejmować 1,022 ilości zabezpieczanych dolarów. W praktyce liczba użytych kontraktów futures musi być liczbą naturalną, zatem należy rozważyć, ile powinien faktycznie inwestor sprzedać kontraktów, aby w pełni wykonać optymalną wartość współczynnika zabezpieczenia.



Waluta				Kontrakty			
Cena		Wartość		Cena		Wartość	
nabycia	zbycia	nabycia	zbycia	nabycia	zbycia	nabycia	zbycia
2,99	2,84	14950	14200	3	2,85	15300	14535
Wynik: -750,00				Wynik: 765,00			
Wynik = 15,00							

Tabela 1. Wynik strategii zabezpieczającej (zł)

Źródło: Opracowanie własne

Następnie należy określić optymalną liczbę walutowych kontraktów futures. Optymalną liczbę kontraktów określa wzór:

$$L = k \times \left(\frac{W_S}{W_F} \right)$$

gdzie:

L – optymalna liczba kontraktów dla potrzeb transakcyjnych,

k – optymalna wartość współczynnika zabezpieczenia,

W_S – wielkość pozycji zabezpieczanej,

W_F – wielkość jednego kontraktu futures.

Zatem liczba kontraktów potrzebnych do zabezpieczenia pozycji wynosi

$$L = 51 \text{ sztuk}$$

Zajęcie krótkiej pozycji w walutowych kontraktach futures nastąpiło 01.02.2007 po cenie równej 300 zł za sztukę. Zamknięcie pozycji nastąpiło poprzez odkupienie tych samych kontraktów w tej samej ilości, czyli 51 sztuk po cenie 285 zł. W tym samym dniu nastąpiła jednoczesna sprzedaż

waluty. Wynik przeprowadzonej operacji przedstawiono w tabeli 1.

WNIOSKI

Gdyby inwestor nie zastosował hedgingu, straciłaby 750 zł. Jednak stosując transakcję zabezpieczającą, zarobił, otwierając krótkie pozycje w kontraktach, co po okresie zabezpieczenia dało łączny zysk równy 15,00 zł. Oczywiście zaprezentowany przykład odnosi się do małej wielkości zabezpieczanego portfela, a w razie braku zabezpieczenia strata 750 zł nie jest znacząca. W przypadku dużych lokat walutowych lub kontraktów przedsiębiorstw rozliczających się w obcej walucie, potencjalne straty mogą odnosić się do milionów złotych. Warto wtedy zastosować transakcje zabezpieczające potencjalne straty. ■

Bartłomiej Jabłoński jest w trakcie pisania pracy doktorskiej na Akademii Ekonomicznej im. Karola Adameckiego w Katowicach oraz wiceprezesa FINANSE Kancelaria Usług Gospodarczych i Finansowych Sp. z o.o. Prezentowane analizy stanowią wyraz poglądu autora i nie mogą być traktowane jako rekomendacja czy zalecenie podjęcia określonych działań inwestycyjnych.