УДК 069.64

DWUMIANOWY MODEL WYCENY OPCJI FINANSOWEJ

K. Pera

Wyższa Szkoła Bankowości i Finansów, Akademia Ekonomiczna Katowice, Polska, pera@ae.katowice.pl

Referat dotyczy jednego z instrumentów rynku kapitałowego terminowego jakim są opcje finansowe. W artykule podjęto próbę oszacowania skuteczności transferu ryzyka inwestycyjnego przy pomocy transakcji opcyjnych oraz skuteczności inwestowania w same opcje. Opcja bowiem niezależnie od możliwości transferu ryzyka staje się oddzielnym instrumentem finansowym, który daje określoną stopę zwrotu, posiada określoną cenę a poprzez to podlega wycenie. Wycena jest w opracowaniu traktowana jako miernik wartości derywatu opcyjnego.

W pierwszej części opracowania przedstawiono istotę finansowej opcji *call* i *put*. W szczególności zwrócono uwagę na sytuacje decyzyjne w których inwestor powinien zająć pozycje krótką lub długą tzn. wystawić opcję lub ją nabyć. Wskazano na istotę niesymetryczności obu tych pozycji i wynikających z tego implikacji.

Zasadnicza część opracowania poświęcona jest wycenie opcji finansowej. Na rynkach kapitałowych funkcjonują dwa podstawowe modele wyceny opcji. Kryterium rozróżniającym jest sposób ujmowania zmiennej jaką jest czas. Chodzi o czas w tym sensie, że każdorazowo zakładamy z jaką częstotliwością może zmienić się cena instrumentu bazowego, na który opcja została wystawiona. I tak:

1. Jeżeli czas jest traktowany jako zmienna ciągła, tzn. cena instrumentu bazowego może zmieniać się nieskończenie często, wówczas ma zastosowanie model wyceny Blacka-Scholesa.
2. Jeżeli zmienna czasu jest dyskretna, tzn. częstotliwość zmiany ceny instrumentu bazowego jest ograniczona, to zastosowanie ma model Cox-Ross-Rubinstein, znany jako model drzewa dwumianowego.

Przedmiotem opracowania jest ten drugi przypadek, czyli analiza modelu drzewa dwumianowego. W zakresie analizy tego modelu przedstawiono:

1. Założenia metodyczne modelu;
2. Rozwiązanie modelu dla europejskiej opcji kupna (*call option*);
3. Przykład liczbowy opcji kupna w ujęciu wyceny jednookresowej.

Jak wykazano w przykładzie model ten z powodzeniem może być zastosowany dla dowolnych warunków liczbowych. Podstawową trudnością jest dysponowanie danymi, które pozwolą oszacować ryzyko instrumentu bazowego, prawdopodobieństwo wzrostu i spadku ceny oraz parametr delta, który wyznacza liczbę aktywa bazowego jaką należy nabyć aby portfel składający się z jednej opcji call wystawionej na aktywo bazowe i delta sztuk aktywa bazowego był portfelem bez ryzyka.

W końcowej części opracowania wskazano na potencjalne ograniczenia stosowalności opisanego modelu wypływające z rygoryzmu metodycznego w zakresie przyjętych założeń. Opracowanie kończy konkluzja o praktycznej stosowalności proponowanego ujęcia.

Niemecky