



Tranzactii valutare

Adrian Codirlasu, CFA, PhD
Martie 2011

Definitie

- Ratele de schimb exprima puterea de a unei monede in alte monede
- De exemplu, un curs de schimb USDCHF 1.3950 exprima pretul dolarului in franci elvetieni



Regimuri de curs de schimb

- Floating
- Managed floating
- Target zone
- Crawling (peg, band)
- Fixed
- Currency board
- Monetary union

Volatilitate

- Indicator care cuantifica cat de mult variaza cursul de schimb intr-o anumita perioada
- Calculata ca abatere medie patratica
- De exeplu, volatilitate anuala de 12% - probabilitate de 66% ca rata de schimb sa evolueze cu -12% +12% in urmatorul an fata de valoarea actuala

Volatilitate – alte masuri

- Volatilitatea implicita - volatilitatea ateptata de participantii pe piata valutara
- Volatilitatea calculata prin modele econometrice: EWMA, GARCH

Modele de determinare

- Purchasing Power Parity – PPP (Gustav Cassel, 1918);
- Modele monetare (extensii ale PPP), Mundell (1968), Dornbush (1976)
- Harrod-Balassa-Samuelson model (alternativa la PPP), R.Harrod (1933), B.Balassa (1964), P.Samuelson (1964)
- Capital Enhanced Equilibrium Exchange Rate – CHEER (combinatie intre PPP si UIP), Juselius (1991, 1995), Johansen si Juselius (1992)
- Natural Real Exchange Rate – NATREX, Stein (1994, 1999)
- Fundamental Equilibrium Exchange Rate – FEER, Williamson (1994)
- Behavioral Equilibrium Exchange Rate – BEER (alternative to FEER), Clark and MacDonald (1999)

Impactul ratelor de dobanda

- Orice moneda ae atasata o rata de dobanda
- Uncovered interest rate parity: evolutia asteptata a cursului de schimb in perioada viitoare depinde de differentialul de dobanda al celor doua monede

Impactul stirilor economice - anticipatiile

- Deciziile (socurile) de politica monetara
- Datele macroeconomice - interpretate prin intermediul anticipatiilor de evolutie viitoare a ratelor de dobanda
- Date macro: rata inflatiei, PIB, productia industrială, evolutia pietei muncii (rata somajului, joburile create in economice); balanta comerciala, balanta de cont curent



Piata valutara

- Piata OTC
- Deregrementata
- Platforme care faciliteaza realizarea tranzactiilor: EBS, Reuters, Bloomberg
- Platforme individuale ale bancilor



Participanti

- Market maker-i (institutii financiare)
- Market taker-i (instutii financiare, corporatii, hedge funds)



Tipuri de tranzactii

- Tranzatii SPOT
- Tranzactii ante-spot: TODAY, TOM
- Tranzactii futures, forward
- Tranzactii cu optiuni

Tranzactii SPOT

- Trade date – ziua tranzactiei
- Settlement date – ziua in care se realizeaza decontarea tranzatiei (schimbul efectiv al celor 2 valute) - 2 zile lucratoare de la trade date
- Exceptii RUB, TRY unde settlement date este de o zi lucratoare

Expunere

Consideram perechea EURUSD, 1.3750,
notional EUR 1 Mio

- Pozitie long: cumparam EUR, vindem USD, la cursul 1.3750, valoarea tranzactiei EUR 1 Mio
- Pozitie short: vindem EUR, cumparam USD, la cursul 1.3750, valoarea tranzactiei EUR 1 Mio

Tranzactie spot - confirmare

- Perechea (EURUSD)
- Rata 1.3750
- Sensul tranzactiei buy/sell
- Suma tranzactionata EUR 1 mio
- Unde se face livrarea (banca) monedei cumparate



Ordine

- Limita (take profit)
- Stop loss

- One cancel another – OCO
- If done

Tranzactii forward

- Pretul forward al unui contract reprezinta pretul, stabilit la momentul negocierii contractului, de livrare, la o data ulterioara (maturitate, scadenta) a activului (suport).
- Pretul forward depinde de pretul spot al activului, maturitate, randamentele/dobanzile activelor suport
- Contractul forward este tranzactionat pe piata OTC

Tranzactii forward

- Contractul **forward** pe curs de schimb este o operatiune care consta in vanzarea/cumpararea unei valute in viitor la rata (forward) si data (scadenta) stabilite la momentul incheierii contractului.
- Utilizat pentru hedging-ul unor evolutii adverse ale cursului de schimb.
- Caracteristici:
 1. Notional (suma ce va fi tranzactionata la scadenta),
 2. Scadenta
 3. Settlement – ziua in care se va efectua schimbul celor doua valute (scadenta + 2 zile lucratoare)
- Contract **NDF** (non-deliverable forward) reprezinta un contract forward in care settlement-ul se face pe baza neta

$$(S_n - F) \times N$$

Preturi forward

	EUR/RON spot rate	Swap points	Forward rate
1 Month	4.3000	645	4.3645
3 Months	4.3000	1940	4.4940
6 Months	4.3000	3150	4.6150

Tranzactie forward - confirmare

- Perechea (EURUSD)
- Rata forward 1.3760: rata spot 1.3750, puncte swap 10
- Sensul tranzactiei
- Settlement date
- Suma tranzactionata EUR 1 mio
- Unde se face livrarea (banca) monedei cumparate

Tranzactii futures

- Contract prin care se cumpara/vinde la scadenta, la un pret prestabilit in momentul tranzactionarii contractului, a unui activ
- Similar cu contractul forward
- In timp ce contractul forward este tranzactionat pe piata OTC, contractul futures este tranzactionat pe o piata reglementata (bursa)

Tranzactii cu optiuni

- O optiune reprezinta un instrument financiar care ii da detinatorului dreptul (dar nu si obligatia), ca in schimbul unei prime, sa tranzitioneze un instrument financiar (activul suport)

Tipuri optiuni

- Call – optiunea de a cumpara un anumit activ pana la o anumita data la un anumit pret – pret de exercitiu (strike/exercise price)
- Put – optiunea de a vinde un anumit activ, pana la o anumita data pentru un anumit pret (strike/exercise price)



Optiuni americane vs europene

- O optiune americana poate fi exercitata oricand pana la scadenta
- O optiune europeana poate fi exercitata numai la scadenta

Optinuni - pietete

- Pietete OTC (marea majoritate)
- Pietete reglementate
 - Chicago Board Options Exchange
 - LIFFE (London)
 - Eurex (Europe)

Optiuni - exercitare

- Cu livrare fizica – activul suport este livrat
- Fara livrare fizica (non-deliverable) – daca optiunea este exercitata, se schimba intre contrapartide doar diferenta dintre pretul de exercitiu si cursul spot la momentul exercitarii optiunii



Optiuni - tranzactionare

- Trade date
- Premium settlement date – SPOT
- Expiry date
- Exercise, cutoff time
- Exercise settlement - SPOT

Optiuni - confirmare

- Sensul tranzactiei buy/sell
- Tipul optiunii si perechea: eur call usd put
- Strike: 1.3900
- Volatilitatea implicita la care se realizeaza tranzactia
- Expiry date, cut-off time
- Notionalul EUR 1 mio
- Premium (ca procent din notional), calculat prin modelul Black-Scholes
- Spot rate
- Dobanda pentru prima moneda (EUR)
- Punctele de swap EURUSD
- Forward/Spot delta care se tranzactioneaza (forward/spot) in sens contrar pozitiei pe valute luate prin tranzactia cu optiuni

Volatilitatea implicita

- Modelul Black-Scholes se bazeaza pe distributia normala a activelor
- In realitate activele nu au o distributie normala (ci leptokurtotica)
- In evaluarea optiunilor se foloseste volatilitatea implicita
- In general, pe piata (OTC) optiunile sunt cotate in volatilitate
- Pentru fiecare scadenta si fiecare pret de exercitiu exista o volatilitate implicita
- Totalitatea volatilitatilor pentru o anumita scadenta – volatility smile
- Toatalitatea volatilitatilor implicite formeaza suprafata de volatilitate

Suprafata de volatilitate EURRON

EURRON		03/17/10		Bloomberg BGN		Default		<input checked="" type="radio"/> RR/BF <input type="radio"/> Put/Call		<input checked="" type="radio"/> Bid/Ask <input type="radio"/> Mid/Sprea	
		Calendar Weekdays									
Exp	ATM		25D RR	25D BF	10D RR	10D BF					
	Bid	Ask	Mid	Mid	Mid	Mid					
1D	0.495	13.710	1.320	1.183	2.692	4.585					
1W	3.505	8.500	1.000	0.482	2.000	3.372					
2W	4.255	9.245	1.000	0.362	2.003	3.332					
3W	4.895	9.595	1.003	0.512	2.018	3.258					
1M	5.205	9.800	1.003	0.407	2.002	2.938					
2M	6.115	10.885	1.500	0.457	3.000	3.063					
3M	7.090	11.910	1.630	0.522	3.268	3.115					
6M	8.020	12.875	1.985	0.755	4.000	3.445					
1Y	8.785	13.545	2.500	1.008	5.005	3.740					
18M	9.385	13.895	3.167	1.225	6.515	3.625					
2Y	9.595	14.050	3.750	1.163	7.500	3.167					
3Y	9.910	13.667	3.516	1.129	7.576	3.238					
5Y	10.158	13.308	3.360	1.130	7.689	3.340					
7Y	10.235	13.162	3.314	1.149	7.783	3.419					

Sursa: Bloomberg

Suprafata de volatilitate EURRON

Term Structure				Trade date:	Sat, 15 May 2010	Currency pair:	EUR RON	Spot:	4.1875							
25ΔRR		25ΔFly		5 Δ	10 Δ	15 Δ	20 Δ	25 Δ	30 Δ	ATM	30 Δ	25 Δ	20 Δ	15 Δ	10 Δ	5 Δ
1W	1.000	0.500	Vol	5.07	4.40	4.07	3.88	3.75	3.65	3.725	4.45	4.75	5.07	5.50	6.18	7.42
			Strike	4.1358	4.1533	4.1625	4.1688	4.1736	4.1776	4.1901	4.2055	4.2113	4.2184	4.2279	4.2427	4.2714
1M	1.250	0.500	Vol	6.51	6.02	5.79	5.65	5.56	5.48	5.850	6.47	6.81	7.16	7.62	8.31	9.60
			Strike	4.0771	4.1133	4.1341	4.1493	4.1616	4.1722	4.2074	4.2504	4.2656	4.2839	4.3079	4.3433	4.4105
2M	1.500	0.550	Vol	7.59	7.15	6.94	6.82	6.74	6.67	6.900	7.85	8.24	8.64	9.15	9.91	11.30
			Strike	4.0186	4.0732	4.1058	4.1301	4.1502	4.1677	4.2262	4.2994	4.3251	4.3559	4.3960	4.4547	4.5645
3M	1.750	0.600	Vol	8.33	7.91	7.71	7.59	7.51	7.45	7.750	8.83	9.26	9.72	10.29	11.11	12.61
			Strike	3.9647	4.0362	4.0796	4.1124	4.1395	4.1633	4.2433	4.3465	4.3829	4.4265	4.4833	4.5664	4.7210
6M	2.000	0.650	Vol	9.70	9.22	9.00	8.87	8.78	8.73	9.100	10.30	10.78	11.27	11.88	12.77	14.38
			Strike	3.8539	3.9672	4.0369	4.0897	4.1336	4.1722	4.3021	4.4788	4.5409	4.6152	4.7118	4.8530	5.1178
9M	2.250	0.700	Vol	10.55	9.94	9.66	9.49	9.38	9.34	9.782	11.11	11.63	12.15	12.79	13.71	15.44
			Strike	3.7660	3.9174	4.0096	4.0789	4.1363	4.1861	4.3538	4.5946	4.6799	4.7819	4.9145	5.1095	5.4811
1Y	2.500	0.750	Vol	11.14	10.35	9.98	9.75	9.62	9.58	10.100	11.55	12.12	12.63	13.27	14.19	15.93
			Strike	3.6963	3.8832	3.9955	4.0790	4.1473	4.2055	4.4015	4.6968	4.8030	4.9287	5.0921	5.3323	5.7956
2Y	3.700	0.800	Vol	11.37	10.73	10.43	10.28	10.21	10.29	11.250	13.18	13.91	14.56	15.36	16.46	18.33
			Strike	3.5973	3.8498	4.0067	4.1254	4.2237	4.3072	4.5939	5.1184	5.3173	5.5569	5.8746	6.3517	7.2755

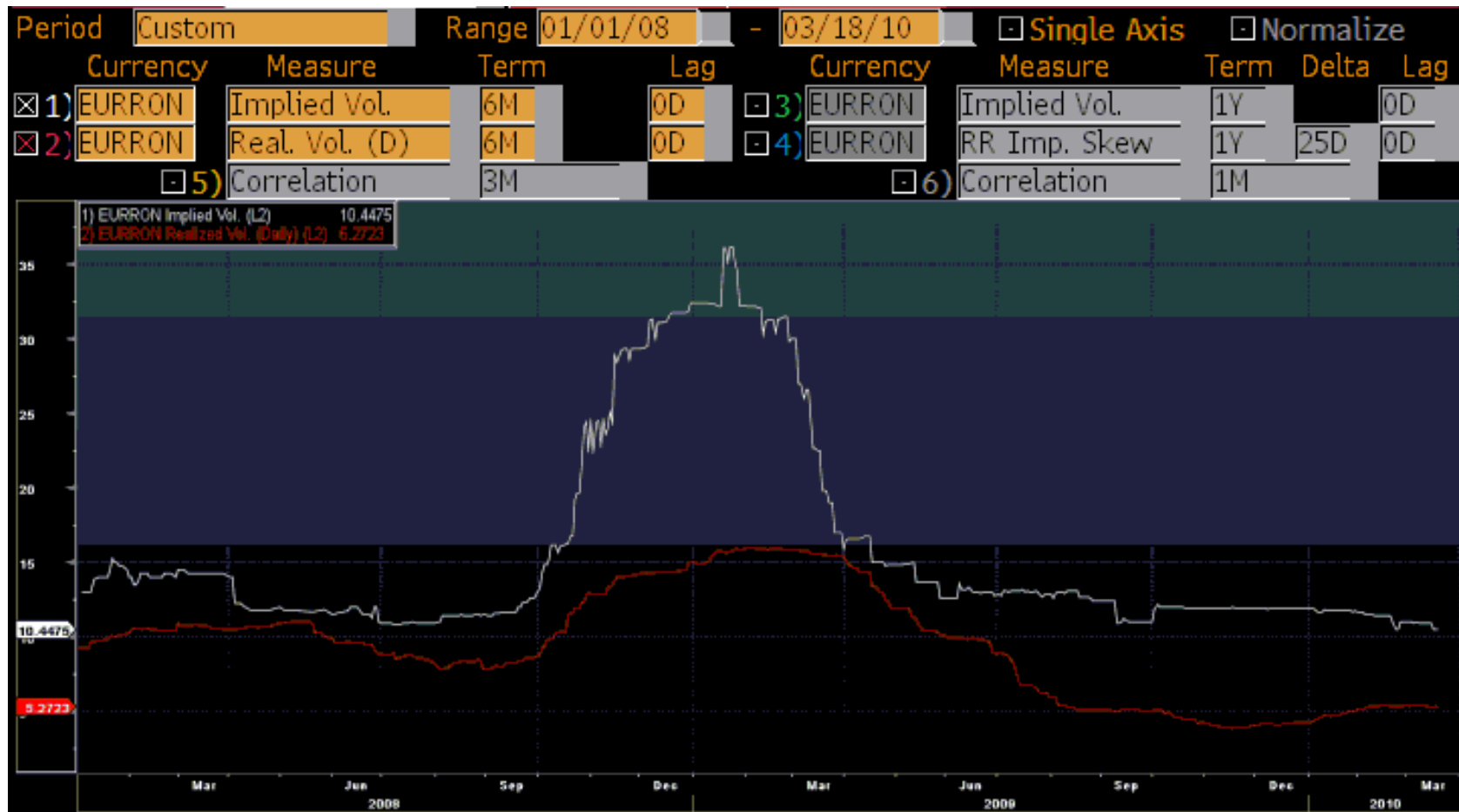
Sursa: SuperDerivatives

Volatilitatea istorica vs implicita EURRON 3M



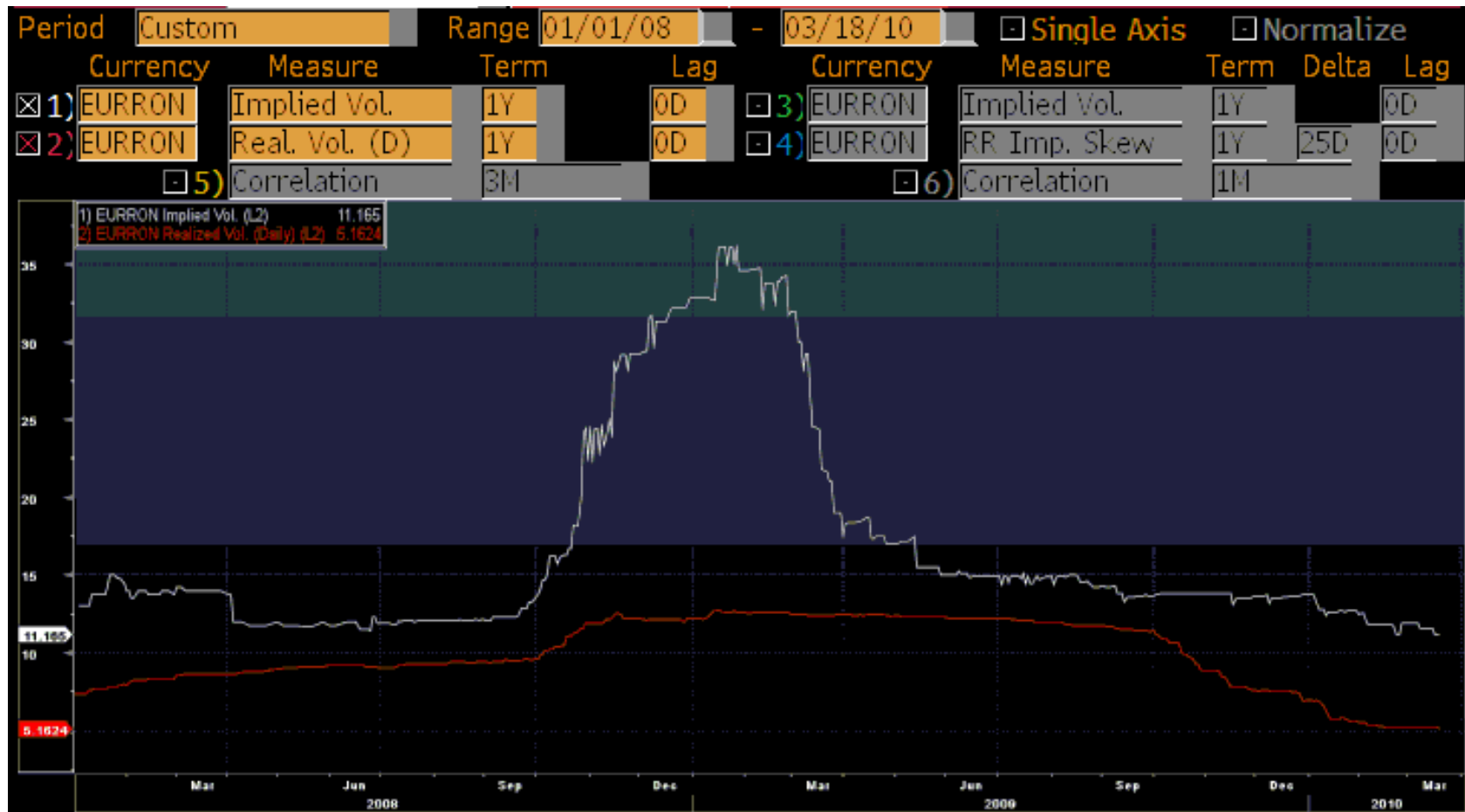
Sursa: Bloomberg

Volatilitatea istorica vs implicita EURRON 6M



Sursa: Bloomberg

Volatilitatea istorica vs implicita EURRON 12M



Sursa: Bloomberg



Optiuni exotice

- Optiunile exotice sunt optiuni pentru care cel puțin o caracteristică a acestora este non-standard
- Au cea mai mare pondere în tranzacțiile cu optiuni pe piața valutară

Optiuni exotice

- Folosite pentru a crea profile de risc-return complexe
- Mai ieftine decat optiunile plain vanilla
- Customizabile
- Tranzactionate pe pietele OTC

- Cele mai utilizate
 - Optiuni bariera (Knock In, Knock Out, Double Knock In, Double Knock Out)
 - Optiuni asiatice (Average Rate, Average Strike)
 - Optiuni binare/digitale (One Touch, No Touch, Double One Touch, Double No Touch)

Optiuni bariera

- Definitie: o optiune europeana cae este activata (knocked in) sau dezactivata (knocked out) pe baza conditiilor specificate in contractul de optiune (conditii bazate pe compararea dintre cursul spot si bariera/bariere)
- Optiunile bariera sunt mai ieftine decat optiunile plain vanilla corespondente (dar cumparatorul acestora nu poate beneficia de toate evolutiile favorabila al pretului activului suport)
- Permit contrapartidelor sa isi exprime propriile asteptari cu privire la evolutia viitoare a pretului activului suport
- Sunt optiuni path-dependent depind de traiectoria activului suport pana la scadenta

Optiuni asiaticice (average)

- O optiune asiatica este o optiune a carei settlement se face in numerar si al carei payoff este determinat de valoarea medie (aritmetica, geometrica) a preturilor activului suport calculat pentru date specifice sau poentru o anumita perioada
- Sunt folosite pentru hedging-ul unor fluxuri de numerar continue
- Sunt mai ieftine decat optiunile plain vanilla deoarece activul suport are o volatilitate mai mica (volatilitatea mediei este mai mica)

Optiuni binare (digitale)

- O optiune binara (denumita si optiune totul sau nimic) reprezinta o optiune conform careia o plata fixa este realizata functie de o conditie (bariera/bariere) definita in conractul de optiune
- Barierele pot fi europene sau americane
- Aceste optiuni sunt ideale in exprimarea asteptarilor cu privire la evoltia viitoare a cursului spot al activului suport
- Tipuri de optiuni digitale cu bariere americane:
 - One touch
 - No touch
 - Double one touch
 - Double no touch