

가 가

*

1.

가 가
가 ,
가

Schwartz Moon 가 가
(Capital Budgeting Technique) (Real Options Theory)
가
Schwartz Moon 가 가
가 , 가

가 가 , 2
(real-options model) 가
(net present value) . 3
Schwartz & Moon(2000) 가 가 , 4
가 가 . 5 Schwartz
& Moon(2000)

2. (Real Options) 가 가

가 , 가 (exercise price)
.1) ,

가

* , (Tel: 02-3284-1822 / e-mail: jmpark@stepi.re.kr)

1) (2000)

가 .
 가 가 가 가 가 가
 가 가 가 가 가 가
 가 가 가 가
 가
 Discounted Cash Flow(DCF), Free
 Cash Flow(FCF), Economic Value Added(EVA)
 가 가 가

가(net present value)
 .2) 가 5
 10 5
 5 , 6 가
 1 . 가 가?
 가 가 가
 , 가 가
 가 가 가
 가 가 가
 가 가 가
 30 가 ,
 , 3 , 5 , 1,500 가
 , 가 Black-Scholes 3)

$$ROV = 0.58 * 500e^{-0.03 * 5} - 0.32 * 600e^{-0.05 * 5}$$

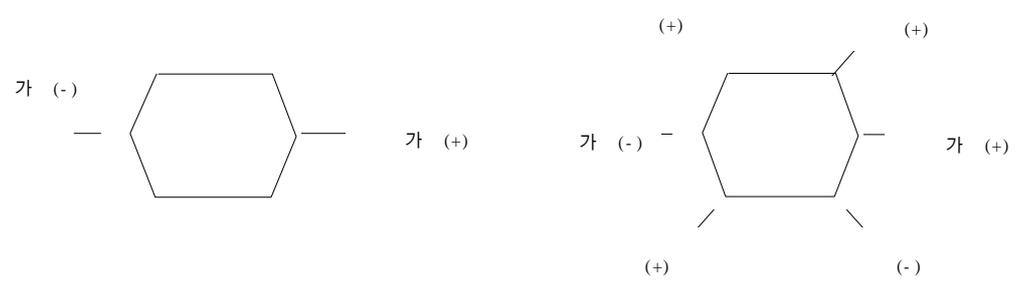
$$= 251 - 151 = 100$$

가 가 2 4) 가? , A
 83 70 가 (exercise price)
 17 A 70
 83 13
 , 4 , A
 가 가
 가 87

2) Leslie & Michaels(1997) Copeland & Keenan(1998a, b)
 3) Black-Scholes Leslie & Michaels (1997), (2000), (2001), (2001)
 4) 가 1 1

가 , 4 가 .
 가 가 , 가
 가 , 가
 가 , 가
 가 (< 1>).

< 1> 가 가 가
 Net Present Value(NPV) Real Option Value(ROV)



: Leslie & Michaels(1997)
 : (+) 가
 (-) 가

3. Schwartz & Moon(2000)

(Real Options Model) 가 가 가 ,
 가 , , 가 ,
 가 가 .5) 가
 (Capital Budgeting Technique) ,
 가 ,

5) Black, Scholes, Merton Myers(1984)
 , Morris et al.(1991), Dixit & Pindyck(1995), Trigeorgis(1996),
 Luehrman (1997), Perdue et al.(1999) , 가 ,
 . Myron Scholes Robert Merton 가 (financial options
 valuation model) 1973 . 1995
 Fischer Black 가 (Leslie &
 Michaels, 1997).

가 . 가 가

Schwartz Moon 가 가 Schwartz & Moon(2000)

가 가 ,

,

.

- (1) $dR_t = R(R_t, \mu_t, \sigma_t; z_1)$
- (2) $d\mu_t = \mu(\mu_t, \eta_t; \bar{\mu}, \kappa, z_2)$
- (3) $d\sigma_t = \sigma(\sigma_t; \bar{\sigma}, \kappa_1)$
- (4) $d\eta_t = \eta(\eta_t; \kappa_2)$

, R_t , μ_t (,

가 가 drift), σ_t , $\bar{\mu}$

, $\bar{\sigma}$, η_t

, z_1, z_2 , $\kappa, \kappa_1, \kappa_2$

(mean-reversion coefficient) .

- (1) 가 $\bar{\mu}$
- (2) .
- (3) (4) drift
- 6) 가 (X_t)

- (5) $dX_t = X(R_t, Y_t, C_t; \alpha, \beta, \tau, F)$
- , Y_t , C_t , α (COGS)
- , β , τ , F

6) Schwartz & Moon(2000) 가 drift 가

가 .

가 , V_0 ,
 가 .

(6) $V_0 = E(X_t e^{-rt})$

, E (equivalent martingale measure), r (risk free rate of return), T .

가 가 ,
 Schwartz-Moon .

, 가 가가

가 가 , 가 가
 가 , 가 가
 가 .

가 , 가 가

,
 , (1) (2) $\Delta t = 1$
 , (1)-(4) (5) 가

, z_1, z_2 가
 가 , 가
 가

, Schwartz-Moon 20
 가 7)

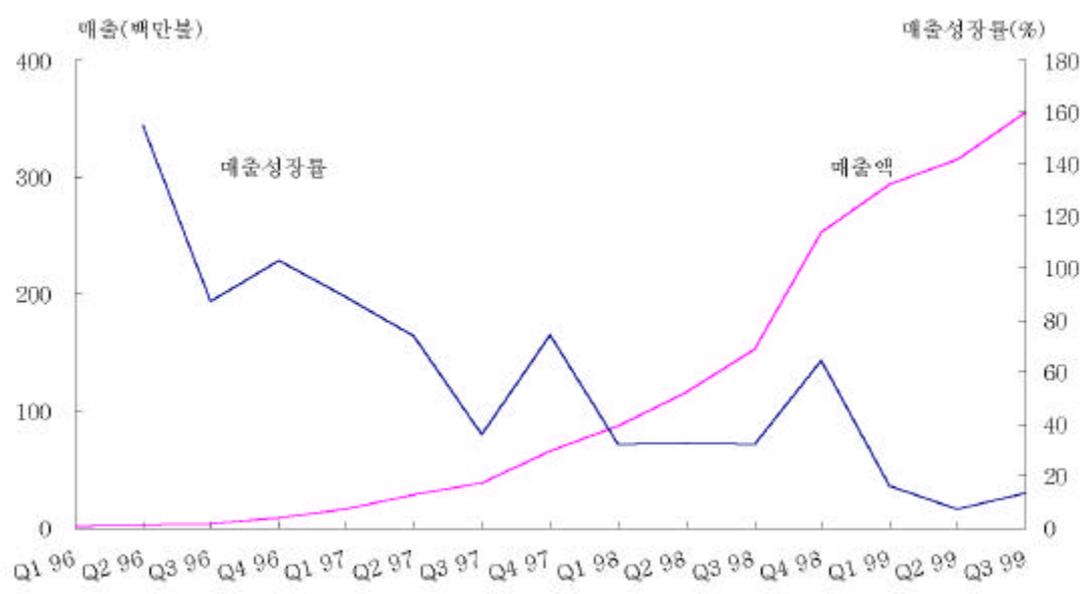
, 가 , 가
 가 , 가
 가 .

4.

가

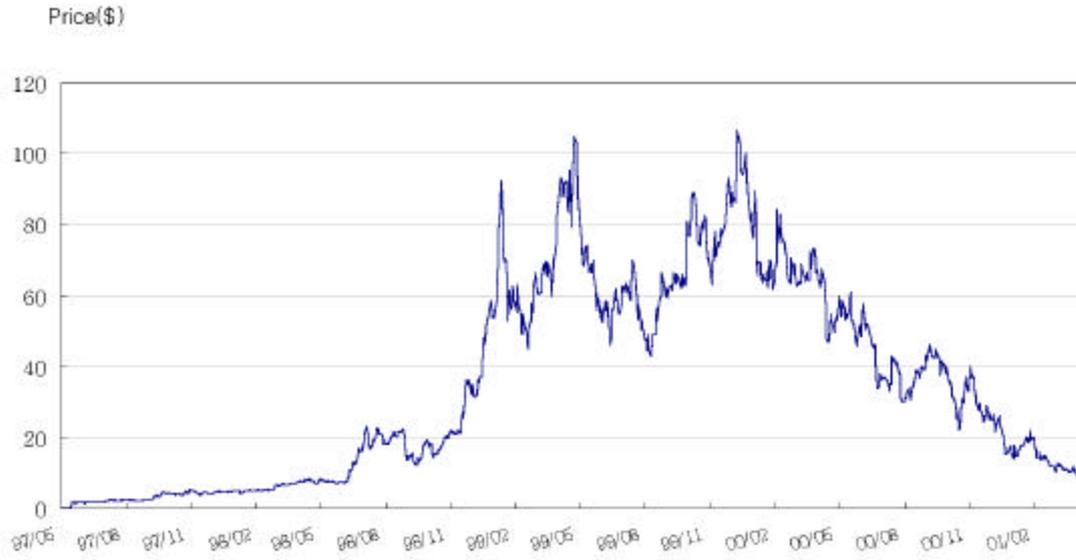
CD, DVD, ,
 ,가
 , 45
 ,
 가)
 가 (< 2>). 가 1998
 가, (< 3>).
 가
 1996 1/4 1999 3/4 15
 COGS, , SG&A, EBITDA < 1>
 , 1999 3/4 가 55 . < 2>
 (, < 7>) 가 가
 . < 2> 1 가 5
 , 가 55 43 22

< 2> , Q1 1996- Q3 1999



8) (2000)
 9) 1999 가 (Barnes and Noble) 14 (, 2001).

< 3> 가 , 1997. 5. 17 - 2001. 4. 4.



< 1> , 1996. 3 - 1999. 9

(:)

	COGS		(SG&A)		(EBITDA)
1996					
1/4	\$ 0.875	\$ 0.678	\$ 0.197	\$ 0.516	\$ -0.319
2/4	2.230	1.725	0.505	1.253	-0.748
3/4	4.173	3.172	1.001	3.383	-2.382
4/4	8.468	6.426	2.042	4.286	-2.244
1997					
1/4	16.005	12.484	3.521	6.623	-3.102
2/4	27.855	22.641	5.214	13.067	-7.853
3/4	37.887	30.717	7.170	17.486	-10.316
4/4	66.040	53.127	12.913	24.237	-11.324
1998					
1/4	87.361	66.222	21.139	29.283	-8.144
2/4	116.044	89.793	26.251	44.651	-18.400
3/4	153.698	118.823	34.875	76.381	-41.506
4/4	252.983	199.476	53.417	95.486	-42.069
1999					
1/4	293.643	223.629	70.014	95.386	-25.372
2/4	314.377	246.846	67.531	190.005	-122.474
3/4	355.800	285.300	70.500	260.945	-190.445

	Base Case		가 ()	
Base Case			\$ 5,457	34 %
μ_0	0.11	0.121	6,558	39 %
σ_0	0.10	0.11	5,446	34 %
η_0	0.03	0.033	6,256	44 %
ρ	0.0	0.01	5,483	34 %
- μ	0.015	0.0165	6,064	14 %
- σ	0.05	0.055	5,437	34 %
κ	0.07	0.077	4,282	24 %
κ_1	0.07	0.077	5,461	33 %
κ_2	0.07	0.077	5,134	30 %
α	0.75	0.76	4,349	28 %
F	\$75 million	\$82.5 million	5,253	34 %
β	0.19	0.20	4,349	28 %
λ_1	0.01	0.011	5,429	33 %
λ_2	0.0	0.001	5,423	33 %
T	25 years	26 years	5,620	35 %

가

η_0 0.03 0.033 10%
 가 55 63
 κ 가 0.07 0.077 가 43

가

가

,

가

가

< 3 >

, 10

	1	3	5	7	10
5	\$ 370	\$ 398	\$ 379	\$ 366	\$ 374
10	399	476	495	511	547
15	421	538	597	641	715
20	438	593	692	766	879
25	453	643	782	893	1,051
30	468	693	873	1,024	1,234
35	482	743	967	1,161	1,427
40	495	794	1,066	1,311	1,648
45	508	846	1,172	1,472	1,887
50	522	899	1,286	1,651	2,158
55	535	956	1,411	1,850	2,468
60	550	1,019	1,550	2,078	2,827
65	565	1,088	1,709	2,346	3,263
70	581	1,166	1,893	2,661	3,775
75	600	1,257	2,114	3,053	4,431
80	621	1,365	2,388	3,559	5,300
85	646	1,503	2,770	4,254	6,510
90	681	1,700	3,337	5,332	8,521
95	735	2,030	4,363	7,444	12,448
Mean	\$ 533	\$ 1,017	\$ 1,692	\$ 2,507	\$ 3,810

가 가 가 가 가
 가 . 가 가 가
 가 가 . 가
 가 , ,
 가 . ,
 .
 가 .
 3 3,900 가
 7,600 가 . 6,000 가
 가 75 가 75
 가 가 가
 12.4 , 1999 가 76.1 가 .

가
가 , 가 가
30 60

5.

가 가
가 가 가
Schwartz & Moon(2000)
가 가
Schwartz & Moon(2000)
가 가
가
가
가
Schwartz & Moon(2000)
(cross-sectional)
가 가 가
가 가
(DCF) 가
(ROT) 가
가 가
가 가 가
Schwartz & Moon(2000)
10)가
가
가 가
11) 가 가
가 가

10) (2000), (2000), (2000)

11) (2000)

가 .

가 가 .

가 가

가 .

가

6.

2000 가 business-to-business

1999 68% 27 6,000 ,

96% 14 1,000 . (Amazon.com, Inc.;

NasdaqNM: AMZN) 가 98 100 2001 4

4 8.10 52 .¹²⁾

Schwartz Moon Association for Investment Management and

Research(AIMR) Financial Analysts Journal(FAJ)

Graham & Dodd Award .

12) <http://biz.yahoo.com/p/a/amazon.html>

