



1183 2005. 2. 16. ....

가

Goolsbee and Petrin[1] Direct Broadcast

Satellites

C-TV 가

125~190

가

가

3

(WiBro), VoIP, WCDMA

DMB

2006

Sawyer et al.[2]가

가 가

가

가 가

가

2006

WCDMA, DMB, VoIP,

가

가

가





.....

[10] 가 가  
가 .  
가

$$q^0 \rightarrow q^1, \quad q^1 > q^0$$

$$V(q^i, y, z, \varepsilon) \tag{1}$$

y z

. ε

가 가 가

$$V(q^1, y, z, \varepsilon) \geq V(q^0, y, z, \varepsilon) \tag{2}$$

가 , A 가

$$V(q^1, y - A, z, \varepsilon) \geq V(q^0, y, z, \varepsilon) \tag{3}$$

(3) C

$$\Delta V(C, q^1, q^0, y, z, \varepsilon) \equiv V(q^1, y - C, z, \varepsilon) - V(q^0, y, z, \varepsilon) = 0 \tag{4}$$

(4) C 가 <sup>3)</sup>

가

가

$$P(\text{yes} | A) = P(V(q^1, y - A, z, \varepsilon) \geq V(q^0, y, z, \varepsilon)) = P(C(q^1, q^0, y, z, \varepsilon) \geq A) = P(\Delta V \geq 0) \tag{5}$$

가 A 가

<sup>2)</sup>  
<sup>3)</sup>

가

가 가  
 0 가  
 $\Delta V(x, \theta)$   $x = \{A, z, y, \varepsilon\}$   
 $\theta$

$$\ln L(d | x, \theta) = \sum_i^N [d_i \ln(P(\Delta V(x, \theta))) + (1 - d_i) \ln(1 - P(\Delta V(x, \theta)))] \quad (6)$$

$d_i$  (1) (0) ,  
 Logistic, Weibull 가

가  
 가 가  
 가 0 가  
 가

$$0 \leq C(q^1, q^0, y, z, \varepsilon) \leq y \quad (7)$$

가 가 가  
 가 가 가  
 가 가  
 가 가

2.

가  
 가 가 가  
 가

.....

가 가 (Bishop and Heberlein[11]).

(Hanemann[5]).

가 CV(Contingent Value)

WTP(Willingness to Pay)

$$\pi_i^N = P(B_i^* > C_i) = G(B_i^*; \theta) \quad (8)$$

(Subjects)

WTP

$$\theta \text{ 가 } G(B_i; \theta)$$

WTP가

$\theta$ 가

$\theta$  가

가

가. (Parametric Method)

가 WTP

y

Logistic

Logistic

$\omega$

z가

y

<sup>4)</sup>

$$y = \frac{1}{1 + \exp[-(\beta_0 + \beta_1 \omega + \gamma z)]} \quad (9)$$

(9)

WTP 0

Log

Logit Probit

가

WTP

(Hanemann[4]).<sup>5)</sup>

4)

5) CVM

Median WTP

가

Median WTP

$$WTP_{Mean} = \frac{(\beta_0 + \gamma z)}{|\beta_1|} \tag{10}$$

가 , 가 , 가

WTP (Nonparametric Method)

WTP 가 Turnbull 가  
 WTP 가 Turnbull  
 $P_i$   
 $c_{j-1}$   
 $c_j$  WTP 가

$$P_i = P(c_{j-1} < WTP < c_j) \tag{11}$$

$$L(p; N, K) = \sum_{j=1}^M \left[ N_j \ln \left( \sum_{i=1}^n p_i \right) + K_j \ln \left( 1 - \sum_{i=1}^j p_i \right) \right] \tag{12}$$

N , K  
 M  
 Turnbull Kernel  
 WTP  
 Loess 가



.....

가 (Semi-Nonparametric Distribution Free Method) WTP

6)

가

가

가

WTP

가 Logistic

가

가

$$P(x, \omega) = F_\varepsilon(\Delta V) \tag{13}$$

Logistic

$$\Lambda(\eta) = [1 + e(-\eta)]^{-1} \text{ . SNDF}$$

$$h(x, \omega) = \Lambda^{-1}[F_\varepsilon(\Delta V)] \text{ 가 } \tag{13}$$

$$P(x, \omega) = \Lambda(h) = F_\omega(\Delta V) \text{ 가 SNPDF}$$

Fourier

SNPDF

Fourier Flexible Form

$$h_k(x, \theta_K) = x\beta + \sum_{\alpha=1}^A \sum_{j=1}^J (\mu_{j\alpha} \cos[jK'_\alpha s(x)] - \nu_{j\alpha} \sin[jK'_\alpha s(x)]) \tag{14}$$

K

$\theta_K$

가

7)

$$\text{SNPDF } x = \{\omega, \xi\}, \text{ Bid}$$

(14)

$$\Delta V_F = \sum_{\alpha \in x} \beta_\alpha \ln(\alpha) + \sum_{\alpha \in x} \mu_\alpha \cos s_\alpha(\ln(\alpha)) + \sum_{\alpha \in x} \nu_\alpha \sin s_\alpha(\ln(\alpha)) \tag{15}$$

Kristrom [12]

Spike

WTP

(Cooper,

2001 ). Spike

WTP=0

WTP=0

0

WTP

0

Bid

Spike 가

Spike

Maximum Likelihood

가

6) SNPDF Monte Carlo SNPDF (Cooper[6], p.278 ).

7) K  $K = n^{1/2}$

가<sup>8)</sup>  
 , 가  
 가 . SNPDF  
 가  
 가 , 가  
 가 가  
 가 ,

III.

1.

2004 11

,  
 가  
 Closed<sup>9)</sup> 1,000  
 < 2> 가  
 Bid( ) “ (Yes)”  
 Bid  
 2~4 가<sup>10)</sup>  
 가 +DMB 가 가  
 가 가 가 가  
 가 가 가  
 +DMB  
 (46%)가 가

8) Truncated 가 WTP , Spike WTP 가  
 (Cooper, 2002, p. 275 ).

9) Closed Form . ) ? “ ” “ ”

Closed Form Open Form 가

10) 가 3

< 2 >

	(Bid )	10 ( )	15 ( )	20 ( )	25 ( )	30 ( )	35 ( )	40 ( )	45 ( )	50 ( )	55 ( )	가 ( : )
	1,000	51	53	105	99	201	148	150	95	47	51	-
WiBro	417	42	38	75	60	88	54	34	18	1	7	26,680
WiBro +VoIP	443	41	38	80	61	102	54	39	19	3	6	26,980
WiBro +DMB	464	42	42	77	61	102	59	50	19	5	7	27,440
WCDMA (HSDPA)	450	45	37	76	58	95	62	48	17	5	7	27,370

가

가

2. 가

가 가

가

가

가 가 가

+DMB

3 1

가

. 가

가

2 9

가

2

DMB

가

가

2,400

SNPSPIKE

+VoIP

가 (3 3 )가 가

가

VoIP

가

2,700

< 3 >

가

( : )

	WiBro	WiBro+VoIP	WiBro+DMB	WCDMA (HSDPA)
Parametric Logit	29,104	30,429	31,580	30,856
SNPSPIKE	30,774	33,559	32,176	30,108
Turnbull	25,332	26,168	27,366	27,081
Kernel	18,843	20,047	20,896	20,033

: (1) 1,000

. (2)

SNPSPIKE 가  
 가 , 가 가  
 가 가 가  
 가 ( 2 9 )  
 가  
 가 WCDMA 가  
 VoIP DMB 가  
 WCDAM 가  
 가  
 가 가  
 Bishop and Heberlein [12]  
 가  
 가

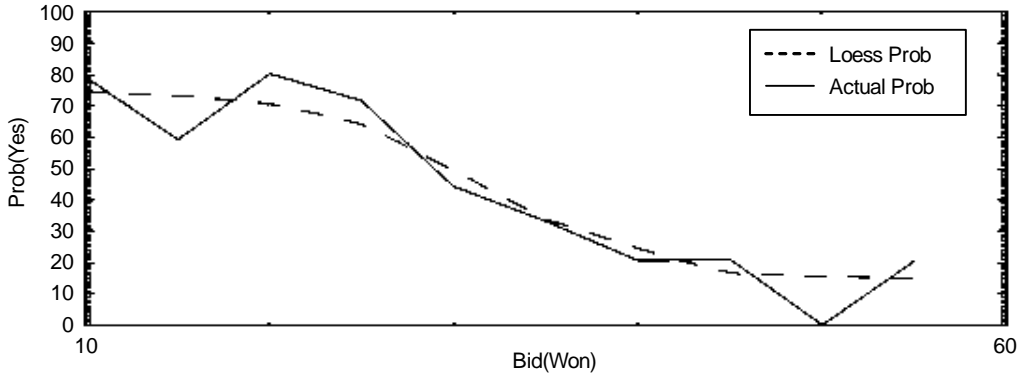
< 4> 가 ( : )

	WiBro	WiBro+VoIP	WiBro+DMB	WCDMA (HSDPA)
Parametric Logit	27,027	28,528	29,529	28,528
SNPSPIKE	29,029	31,531	31,031	29,029
Turnbull	24,924	25,055	26,754	25,822
Kernel	10,000	10,000	10,000	10,000

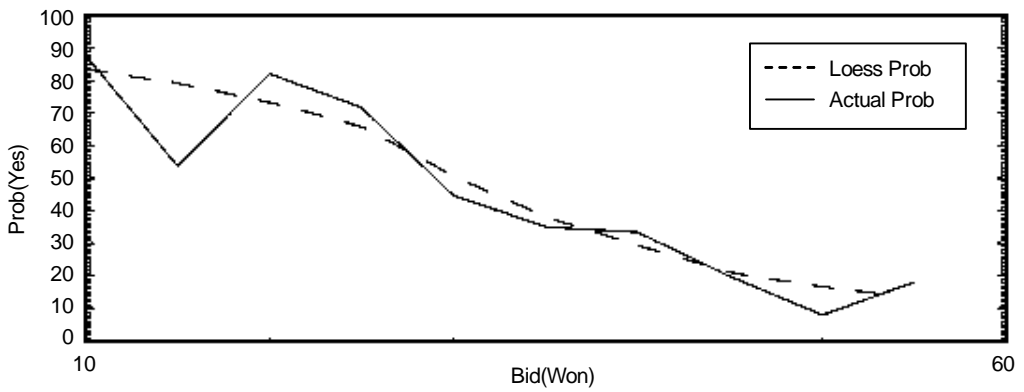
(1) 1000

(2)

(Loess ) , 가  
 WiBro WCDMA(HSDPA) ( 1) ( 2)  
 , 가 WiBro 가 가



( 1) WiBro 가 ( : )



( 2) WCDMA 가 ( : )

WCDMA 가  
 WiBro 가 WCDM 가  
 WiBro<sup>11)</sup>

IV.

VoIP DMB 가 , WCDMA

11) WiBro+VoIP WiBro+DMB 가

가 ,  
 , 가  
 [14]  
 , 가  
 +VoIP 가 가  
 +DMB 가 ,  
 가 ,  
 가 WiBro  
 WiBro .  
 . , .  
 가 .  
 가 가 ,  
 가 ,  
 , 가  
 WCDMA WiBro 가 ,  
 .  
 가 . 가  
 가 가  
 Bid 가 가 ,  
 가 가  
 ( ) 가 가 .  
 , 가  
 가 .

< >

[1] Goolsbee, Austan and Petrin, Amil(2004), "The Consumer Gains from Direct Broadcast Satellites and the Competition with Cable TV," Econometrica 72(2), pp.351 -381.

- 
- [2] Sawyer, Steve, Allen, J., and Lee, Heejin(2003), "Broadband and Mobile Opportunities: A Socio-technical Perspective," *Journal of Information Technology* 18, pp.121 - 136.
- [3] Train, Kenneth(2003), *Discrete Choice Methods with Simulation*, Cambridge University Press.
- [4] Hanemann, Michael and Kanninen, Barbara(1998), "The Statistical Analysis of Discrete Response CV Data," *Valuing Environmental Preferences: Theory and Practice of the Contingent Valuation Method in the US, EC, and Developing Countries*, edited by Ian Bateman and Ken Willis, Oxford University Press(Forthcoming)
- [5] Hanemann, Michael(1984), "Welfare Evaluations in Contingent Valuation Experiments with Discrete Responses," *American Journal of Agricultural Economics* 66, pp.332-341.
- [6] Cooper, Joseph(2002), "Flexible Form Estimation of Willingness to Pay Using Dichotomous Choice Data," *Journal of Environmental Economics and Management* 43, pp.267 - 279.
- [7] Hausman, Jerry, Leonard, Gregory, and McFadden, Daniel(1995), "A Utility - consistent, Combined Discrete Choice and Count Data Model: Assessing Recreational Use Losses due to Natural Resource Damage," *Journal of Public Economics* 56, pp.1 - 30.
- [8] Petrin, A(2002), "Quantifying the Benefits of New Products: The Case of the Minivan," *Journal of Political Economy* 110, pp.705 - 729.
- [9] Kim, Dongil and Hong, Jongho(2003), "The Economic Cost of the Electromagnetic Radiation Damage from Cellular Phone: Application of Contingent Valuation Method," *Econometric Studies* 14, pp.71 - 94.
- [10] 김, 동일, 홍, 정호 (2000), "이동통신 서비스의 경제적 비용 분석: 휴대전화의 전자기파 방사선 피해에 대한 가치 평가," *경제연구* 14, pp.61 - 78.
- [11] Bishop, Richard and Heberlein Thomas(1979), "Measuring Values of Extra-Market Goods: Are Indirect Measures Biased?" *American Journal of Agricultural Economics* 66, pp.926 - 930.
- [12] Kristrom, Bengt(1997), "Spike Models in Contingent Valuation," *American Journal of Agricultural Economics* 79, pp.1013 - 1023.
- [13] Bishop, R. and Herberlein, T.(1979), "Measuring Values of Extramarket Goods: Are Indirect Measures Biased?," *American Journal of Agricultural Economics* 61, pp.926 - 930.
- [14] 김, 동일 (2004), "An Economic Value Analysis on the Evolution Path of Portable Internet Service: Is Voice Better than Broadcast as Integrated Service?," *경제연구* 18, pp.121 - 136.