



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโพรบิต

```

+-----+
| Binomial Probit Model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Aug 10, 2012 at 01:52:28PM. |
| Dependent variable Y |
| Weighting variable None |
| Number of observations 400 |
| Iterations completed 33 |
| Log likelihood function -37.64515 |
| Number of parameters 26 |
| Info. Criterion: AIC = .31823 |
| Finite Sample: AIC = .32764 |
| Info. Criterion: BIC = .57767 |
| Info. Criterion:HQIC = .42097 |
| Restricted log likelihood -210.7632 |
| McFadden Pseudo R-squared .8213865 |
| Chi squared 346.2361 |
| Degrees of freedom 25 |
| Prob[ChiSqd > value] = .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared = 4.44718 |
| P-value= .03496 with deg.fr. = 1 |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
Index function for probability					
Constant	38.9938245	.473942D+07	.000	1.0000	
X1	-3.01855908	.82795084	-3.646	.0003	.56250000
X2	-2.14234192	.37387140	-5.730	.0000	23.0200000
X3	-1.87555214	.65763522	-2.852	.0043	.30750000
X4	-1.94941119	.296047D+07	.000	1.0000	.00750000
X5	.00085298	.00019953	4.275	.0000	10393.7500
X6	4.09550088	.306471D+07	.000	1.0000	.99250000
X7	-13.5534357	439904.599	.000	1.0000	.96250000
X8	6.30140262	294011.025	.000	1.0000	.99000000
X9	-12.7055589	479409.671	.000	1.0000	.86250000
X10	5.76628152	916659.705	.000	1.0000	.94750000
X11	15.5474463	926560.919	.000	1.0000	.85000000

X12		-20.6592587	.1503		
69D+07		.000	1.0000	.94750000	
X13		-3.22645169	4.20774890	-.767	.4432
.98000000					
X14		-2.34446002	.52040263	-4.505	.0000
.69250000					
X15		.06321864	328146.555	.000	1.0000
.88500000					
X16		-3.00007571	.146055D+07	.000	1.0000
.90250000					
X17		2.01150960	1.16350411	1.729	.0838
.74000000					
X18		17.3944259	813937.658	.000	1.0000
.74750000					
X19		5.98618311	.127034D+07	.000	1.0000
.94000000					
X20		9.85848771	843541.418	.000	1.0000
.98500000					
X21		-1.08075847	1.11705261	-.968	.3333
.97750000					
X22		-11.8698412	857100.565	.000	1.0000
.98250000					
X23		-2.60366998	.252594D+07	.000	1.0000
.97000000					
X24		1.21355006	.208475D+07	.000	1.0000
.99000000					
X25		3.81862959	.73335544	5.207	.0000
.49500000					

```

+-----+
| Fit Measures for Binomial Choice Model |
| Probit model for variable Y |
+-----+

```

```

| Proportions P0= .780000 P1= .220000 |
| N = 400 N0= 312 N1= 88 |
| LogL= -37.645 LogL0= -210.763 |
| Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .83720 |
+-----+

```

```

| Efron | McFadden | Ben./Lerman |
| .83681 | .82139 | .94236 |
| Cramer | Veall/Zim. | Rsqrd ML |
| .83571 | .90426 | .57920 |
+-----+

```

```

| Information Akaike I.C. Schwarz I.C. |
| Criteria .31823 .57767 |
+-----+

```

```

| Predictions for Binary Choice Model. Predicted value is |
| 1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise. |
| Note, column or row total percentages may not sum to |
| 100% because of rounding. Percentages are of full sample. |
+-----+

```

Actual	Predicted Value		Total Actual
Value	0	1	
0	309 (77.3%)	3 (.8%)	312 (78.0%)
1	12 (3.0%)	76 (19.0%)	88 (22.0%)

```

+-----+-----+-----+-----+
|Total |   321 ( 80.3%)|   79 ( 19.8%)|   400 (100.0%)|
+-----+-----+-----+-----+

```

```

=====
Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold =
.5000
-----

```

```

Prediction Success
-----

```

```

Sensitivity = actual 1s correctly predicted
86.364%

```

```

Specificity = actual 0s correctly predicted
99.038%

```

```

Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s
96.203%

```

```

Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s
96.262%

```

```

Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted
96.250%
-----

```

```

Prediction Failure
-----

```

```

False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s
.962%

```

```

False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s
13.636%

```

```

False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s
3.797%

```

```

False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s
3.738%

```

```

False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted
3.750%
=====

```

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมาร์จินอลโพรบิต

```

+-----+
| Binomial Probit Model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Aug 10, 2012 at 01:54:38PM. |
| Dependent variable Y |
| Weighting variable None |
| Number of observations 400 |
| Iterations completed 8 |
| Log likelihood function -100.9413 |
| Number of parameters 7 |
| Info. Criterion: AIC = .53971 |
| Finite Sample: AIC = .54042 |
| Info. Criterion: BIC = .60956 |
| Info. Criterion:HQIC = .56737 |
| Restricted log likelihood -210.7632 |
| McFadden Pseudo R-squared .5210676 |
| Chi squared 219.6438 |
| Degrees of freedom 6 |
| Prob[ChiSqd > value] = .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared = 22.94139 |
| P-value= .00175 with deg.fr. = 7 |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] | Mean of X |
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

Index function for probability

```

X1 | -1.34591695 | .27152995 | -4.957 | .0000
.56250000
X2 | -.34077078 | .04115509 | -8.280 | .0000
23.0200000
X3 | .79763708 | .23669820 | 3.370 | .0008
.30750000
X5 | .00036809 | .498284D-04 | 7.387 | .0000
10393.7500
X14 | -.71707349 | .25930617 | -2.765 | .0057
.69250000
X17 | 2.81880179 | .49356272 | 5.711 | .0000
.74000000
X25 | 1.66163610 | .30913775 | 5.375 | .0000
.49500000

```

```

+-----+
| Partial derivatives of E[y] = F[*] with |
| respect to the vector of characteristics. |
| They are computed at the means of the Xs. |
| Observations used for means are All Obs. |
+-----+

```

```

+-----+
+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |
|b/St.Er.| P[|Z|>z] |Elasticity|
+-----+-----+-----+-----+-----+
X1      | -.08327874 | .03532189 | -2.358 | .0184 | -
2.74576240
X2      | -.01441054 | .00577405 | -2.496 | .0126 | -
19.4442835
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X3      | .04960073 | .02171190 | 2.284 | .0223 |
.89400397
X5      | .155659D-04 | .674446D-05 | 2.308 | .0210 |
9.48316938
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X14     | -.04273069 | .02326026 | -1.837 | .0662 | -
1.73446684
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X17     | .08289877 | .02626423 | 3.156 | .0016 |
3.59572173
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X25     | .09872362 | .03002249 | 3.288 | .0010 |
2.86439276
+-----+-----+
| Fit Measures for Binomial Choice Model |
| Probit model for variable Y |
+-----+-----+-----+-----+
| Proportions P0= .780000 P1= .220000 |
| N = 400 N0= 312 N1= 88 |
| LogL= -100.941 LogL0= -210.763 |
| Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .53967 |
+-----+-----+-----+-----+
| Efron | McFadden | Ben./Lerman |
| .52611 | .52107 | .83771 |
| Cramer | Veall/Zim. | Rsqrd ML |
| .51799 | .69083 | .42254 |
+-----+-----+-----+-----+
| Information Akaike I.C. Schwarz I.C. |
| Criteria .53971 .60956 |
+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
|Predictions for Binary Choice Model. Predicted value is |
| 1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise. |
|Note, column or row total percentages may not sum to |
|100% because of rounding. Percentages are of full sample. |
+-----+-----+-----+-----+
|Actual| Predicted Value |
|Value | 0 1 | Total Actual |
+-----+-----+-----+-----+
| 0 | 298 ( 74.5%) | 14 ( 3.5%) | 312 ( 78.0%) |
| 1 | 26 ( 6.5%) | 62 ( 15.5%) | 88 ( 22.0%) |
+-----+-----+-----+-----+
|Total | 324 ( 81.0%) | 76 ( 19.0%) | 400 (100.0%) |
+-----+-----+-----+-----+

```

Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold =
.5000

Prediction Success

Sensitivity = actual 1s correctly predicted

70.455%

Specificity = actual 0s correctly predicted

95.513%

Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s

81.579%

Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s

91.975%

Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted

90.000%

Prediction Failure

False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s

4.487%

False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s

29.545%

False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s

18.421%

False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s

8.025%

False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted

10.000%

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองโลจิท

```

-----+-----
| Binary Logit Model for Binary Choice |
| Maximum Likelihood Estimates         |
| Model estimated: Aug 10, 2012 at 01:35:56PM. |
| Dependent variable                   Y |
| Weighting variable                   None |
| Number of observations                400 |
| Iterations completed                 34 |
| Log likelihood function              -54.83188 |
| Number of parameters                 22 |
| Info. Criterion: AIC =                .38416 |
|   Finite Sample: AIC =                .39087 |
| Info. Criterion: BIC =                .60369 |
| Info. Criterion:HQIC =                .47110 |
| Restricted log likelihood            -210.7632 |
| McFadden Pseudo R-squared           .7398413 |
| Chi squared                          311.8626 |
| Degrees of freedom                   21 |
| Prob[ChiSqd > value] =                .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared =       15.78779 |
| P-value= .00332 with deg.fr. =        4 |
-----+-----
| Variable | Coefficient | Standard Error | b/St.Er. | P[|Z|>z] | Mean of |
| X1       | -2.14023701 | .70747828      | -3.025   | .0025    | 0.5625000 |
| X2       | -2.47529636 | .42896555      | -5.770   | .0000    | 0.230200000 |
-----+-----
+Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]
Constant| -97.1307002 | .223812D+08 | .000 | 1.0000
X1       | -2.14023701 | .70747828   | -3.025 | .0025
X2       | -2.47529636 | .42896555   | -5.770 | .0000
23.0200000

```


X3		-.86995182	.66857187	-1.301	.1932
.30750000					
X5		.00100187	.00021027	4.765	.0000
10393.7500					
X9		-52.2521526	.336711D+07	.000	1.0000
.86250000					
X10		63.9660546	.537631D+07	.000	1.0000
.94750000					
X11		77.0347671	.460957D+07	.000	1.0000
.85000000					
X12		20.0498368	.119023D+08	.000	1.0000
.94750000					
X13		-3.13774689	3.05829868	-1.026	.3049
.98000000					
X14		-3.52768264	.79663704	-4.428	.0000
.69250000					
X15		19.7644700	.214802D+07	.000	1.0000
.88500000					
X16		12.9126024	.322878D+07	.000	1.0000
.90250000					
X17		4.67789604	1.16286102	4.023	.0001
.74000000					
X18		26.9858650	.265495D+07	.000	1.0000
.74750000					
X19		-44.9541016	.112467D+08	.000	1.0000
.94000000					
X20		33.3285778	.132611D+08	.000	1.0000
.98500000					
X21		-1.17626671	2.03072509	-.579	.5624
.97750000					
X22		-60.5378575	.204390D+08	.000	1.0000
.98250000					
X23		13.1958621	.103334D+08	.000	1.0000
.97000000					
X24		29.4131520	.285406D+08	.000	1.0000
.99000000					
X25		6.96003010	1.37868472	5.048	.0000
.49500000					

 | Information Statistics for Discrete Choice Model.

		M=Model	MC=Constants Only	M0=No Model
Criterion F (log L)		-54.83188	-210.76318	-277.25887
LR Statistic vs. MC		311.86260	.00000	.00000
Degrees of Freedom		21.00000	.00000	.00000
Prob. Value for LR		.00000	.00000	.00000
Entropy for probs.		54.83188	210.76318	277.25887
Normalized Entropy		.19776	.76017	1.00000
Entropy Ratio Stat.		444.85398	132.99138	.00000

Bayes Info Criterion	.58871	1.36837	1.70085					
BIC(no model) - BIC	1.11213	.33248	.00000					
Pseudo R-squared	.73984	.00000	.00000					
Pct. Correct Pred.	97.00000	.00000	50.00000					
Means:	y=0	y=1	y=2	y=3	y=4	y=5	y=6	y>=7
Outcome	.7800	.2200	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000
Pred.Pr	.7800	.2200	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000	.0000

Notes: Entropy computed as $\sum(i)\sum(j)P_{fit}(i,j)*\log P_{fit}(i,j)$.

Normalized entropy is computed against M0.

Entropy ratio statistic is computed against M0.

BIC = $2*craterion - \log(N)*degrees\ of\ freedom$.

If the model has only constants or if it has no constants,
the statistics reported here are not useable.

Fit Measures for Binomial Choice Model		
Logit model for variable Y		
Proportions P0=	.780000	P1= .220000
N =	400	N0= 312 N1= 88
LogL=	-54.832	LogL0= -210.763
Estrella = $1-(L/L0)^{-2L0/n}$ = .75803		
Efron	McFadden	Ben./Lerman
.79731	.73984	.92190
Cramer	Veall/Zim.	Rsqr ML
.77243	.85382	.54144
Information Criteria	Akaike	I.C. Schwarz I.C.
	.38416	.60369

Predictions for Binary Choice Model. Predicted value is
1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise.
Note, column or row total percentages may not sum to
100% because of rounding. Percentages are of full sample.

Actual Value	Predicted Value		Total Actual
	0	1	
0	306 (76.5%)	6 (1.5%)	312 (78.0%)
1	6 (1.5%)	82 (20.5%)	88 (22.0%)
Total	312 (78.0%)	88 (22.0%)	400 (100.0%)

=====
 Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold =
 .5000

Prediction Success

Sensitivity = actual 1s correctly predicted

93.182%

Specificity = actual 0s correctly predicted

98.077%

Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s

93.182%

Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s

98.077%

Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted

97.000%

Prediction Failure

False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s

1.923%

False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s

6.818%

False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s

6.818%

False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s

1.923%

False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted

3.000%

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลองมาร์จินอลโลจิท

+-----+	
Binary Logit Model for Binary Choice	
Maximum Likelihood Estimates	
Model estimated: Aug 10, 2012 at 02:00:03PM.	
Dependent variable	Y
Weighting variable	None
Number of observations	400
Iterations completed	9
Log likelihood function	-106.7592
Number of parameters	6
Info. Criterion: AIC =	.56380
Finite Sample: AIC =	.56433
Info. Criterion: BIC =	.62367
+-----+	

```

| Info. Criterion:HQIC =          .58751 |
| Restricted log likelihood    -210.7632 |
| McFadden Pseudo R-squared   .4934639 |
| Chi squared                  208.0080 |
| Degrees of freedom           5 |
| Prob[ChiSqd > value] =      .0000000 |
| Hosmer-Lemeshow chi-squared = 41.83100 |
| P-value= .00000 with deg.fr. = 8 |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]| Mean of
X|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

Characteristics in numerator of Prob[Y = 1]

```

```

X1      | -1.78744096   .48036793   -3.721   .0002
.56250000
X2      | -.53341719    .07148566   -7.462   .0000
23.0200000
X5      | .00057698     .831743D-04  6.937   .0000
10393.7500
X14     | -.97393277    .42509357   -2.291   .0220
.69250000
X17     | 4.40831221    1.07051382   4.118   .0000
.74000000
X25     | 2.71956504    .55314589   4.917   .0000
.49500000

```

```

+-----+
| Information Statistics for Discrete Choice Model.

```

```

M=Model MC=Constants Only M0=No Model
| Criterion F (log L)      -106.75917   -210.76318   -277.25887
| LR Statistic vs. MC     208.00803   .00000       .00000
| Degrees of Freedom       5.00000     .00000       .00000
| Prob. Value for LR      .00000     .00000       .00000
| Entropy for probs.      106.75917   210.76318   277.25887
| Normalized Entropy      .38505     .76017       1.00000
| Entropy Ratio Stat.     340.99941   132.99138   .00000
| Bayes Info Criterion    .60869     1.12871     1.46119
| BIC(no model) - BIC     .85250     .33248       .00000
| Pseudo R-squared        .49346     .00000       .00000
| Pct. Correct Pred.      92.25000   .00000       50.00000
| Means:      y=0      y=1      y=2      y=3      y=4      y=5      y=6      y>=7
| Outcome     .7800   .2200   .0000   .0000   .0000   .0000   .0000   .0000

```

```
| Pred.Pr      .7850   .2150   .0000   .0000   .0000   .0000   .0000   .0000
```

```
| Notes: Entropy computed as Sum(i)Sum(j)Pfit(i,j)*logPfit(i,j).
```

```
| Normalized entropy is computed against M0.
```

```
| Entropy ratio statistic is computed against M0.
```

```
| BIC = 2*criterion - log(N)*degrees of freedom.
```

```
| If the model has only constants or if it has no constants,  
| the statistics reported here are not useable.
```

```
+-----+  
| Partial derivatives of probabilities with |  
| respect to the vector of characteristics. |  
| They are computed at the means of the Xs. |  
| Observations used are All Obs.           |  
+-----+
```

```
+-----+  
| Variable| Coefficient | Standard Error  
| b/St.Er.| P[|Z|>z] | Elasticity|  
+-----+
```

```
+-----+  
X1      |      -.07145425      .03418705      -2.090      .0366      -  
1.19022787  
X2      |      -.01740477      .00486252      -3.579      .0003      -  
11.8646031  
X5      |      .188261D-04      .645166D-05      2.918      .0035  
5.79444533
```

```
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
```

```
X14     |      -.03894916      .02104979      -1.850      .0643      -  
.79872528
```

```
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
```

```
X17     |      .09772478      .02525895      3.869      .0001  
2.14148972
```

```
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
```

```
X25     |      .11225537      .03298217      3.404      .0007  
1.64547719
```

```
+-----+  
| Marginal Effects for|  
+-----+
```

```
| Variable | All Obs. |  
+-----+
```

```
| X1      | -.07145 |  
| X2      | -.01740 |  
| X5      | .00002  |  
| X14     | -.03895 |  
| X17     | .09772  |  
| X25     | .11226  |  
+-----+
```

```
+-----+  
| Fit Measures for Binomial Choice Model |  
| Logit      model for variable Y      |  
+-----+
```

```
| Proportions P0= .780000   P1= .220000   |
| N =      400 N0=      312   N1=      88   |
| LogL=     -106.759 LogL0=   -210.763   |
| Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .51167   |
```

```
+-----+
|      Efron |   McFadden |   Ben./Lerman |
|      .52852 |   .49346   |   .83410       |
|      Cramer |   Veall/Zim. |   Rsqrd ML     |
|      .50845 |   .66676   |   .40549       |
```

```
+-----+
| Information Akaike I.C. Schwarz I.C. |
| Criteria          .56380          .62367 |
```

```
+-----+
| Predictions for Binary Choice Model. Predicted value is |
| 1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise. |
| Note, column or row total percentages may not sum to    |
| 100% because of rounding. Percentages are of full sample. |
```

```
+-----+
| Actual |           Predicted Value           |
| Value |           0           1           | Total Actual |
+-----+-----+-----+-----+
| 0     | 300 ( 75.0%) | 12 (  3.0%) | 312 ( 78.0%) |
| 1     | 19 (  4.8%) | 69 ( 17.3%) | 88 ( 22.0%)  |
+-----+-----+-----+-----+
| Total | 319 ( 79.8%) | 81 ( 20.3%) | 400 (100.0%) |
```

```
=====
Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold =
.5000
-----
```

Prediction Success

```
Sensitivity = actual 1s correctly predicted
78.409%
Specificity = actual 0s correctly predicted
96.154%
Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s
85.185%
Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s
94.044%
Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted
92.250%
```

Prediction Failure

```
False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s
3.846%
False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s
21.591%
False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s
14.815%
False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s
5.956%
False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted
7.750%
```

```
=====
```

ผลการวิเคราะห์ด้วยแบบจำลอง Extreme Value

```

+-----+
| Binomial LogLog Model |
| Maximum Likelihood Estimates |
| Model estimated: Sep 10, 2012 at 03:23:35PM. |
| Dependent variable Y |
| Weighting variable None |
| Number of observations 400 |
| Iterations completed 7 |
| Log likelihood function -106.2265 |
| Number of parameters 7 |
| Info. Criterion: AIC = .56613 |
| Finite Sample: AIC = .56685 |
| Info. Criterion: BIC = .63598 |
| Info. Criterion:HQIC = .59379 |
| Restricted log likelihood -210.7632 |
| McFadden Pseudo R-squared .4959910 |
| Chi squared 209.0733 |
| Degrees of freedom 6 |
| Prob[ChiSq > value] = .0000000 |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]| Mean of X|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

-----+Index function for probability
Constant| 9.66597221 | 1.86507263 | 5.183 | .0000
X1 | -.47315608 | .24133218 | -1.961 | .0499
.56250000
X5 | .00030651 | .456551D-04 | 6.714 | .0000
10762.2500
X2 | -.69574000 | .10368878 | -6.710 | .0000
22.6225000
X14 | -.55241746 | .25074294 | -2.203 | .0276
.69250000
X17 | 1.90992893 | .37845753 | 5.047 | .0000
.74000000
X25 | 1.58784366 | .30226678 | 5.253 | .0000
.49500000

```

```

+-----+
| Partial derivatives of E[y] = F[*] with |
| respect to the vector of characteristics. |
| They are computed at the means of the Xs. |
| Observations used for means are All Obs. |
+-----+

```

```

+-----+-----+-----+-----+-----+
|Variable| Coefficient | Standard Error |b/St.Er.|P[|Z|>z]|Elasticity|
+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

-----+

```

```

Constant|      .11046928      .03006031      3.675      .0002
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X1      |      -.09285105      .05173837      -1.795      .0727      -
1.56637497
X5      |      .347577D-04      .162885D-04      2.134      .0329
11.2186381
X2      |      -.07889560      .03858811      -2.045      .0409      -
53.5278434
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X14     |      -.11836434      .05987695      -1.977      .0481      -
2.45825551
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X17     |      .22929631      .03907346      5.868      .0000
5.08879745
-----+Marginal effect for dummy variable is P|1 - P|0.
X25     |      .31423398      .05087815      6.176      .0000
4.66492562
+-----+
| Fit Measures for Binomial Choice Model |
| Gompertz model for variable Y         |
+-----+
| Proportions P0= .780000   P1= .220000 |
| N =      400  N0=      312   N1=      88 |
| LogL=     -120.556  LogL0=   -210.763 |
| Estrella = 1-(L/L0)^(-2L0/n) = .44494 |
+-----+
|      Efron |      McFadden |      Ben./Lerman |
|      .42793 |      .42800   |      .81026      |
|      Cramer |      Veall/Zim. |      Rsqrd_ML    |
|      .56315 |      .60580   |      .36303      |
+-----+
| Information Akaike I.C. Schwarz I.C. |
| Criteria      .63778      .70763      |
+-----+
+-----+
| Predictions for Binary Choice Model.  Predicted value is |
| 1 when probability is greater than .500000, 0 otherwise. |
| Note, column or row total percentages may not sum to    |
| 100% because of rounding. Percentages are of full sample. |
+-----+
| Actual |      Predicted Value |
| Value |      0      1      Total Actual |
+-----+
| 0      |      273 ( 68.3%) |      39 ( 9.8%) |      312 ( 78.0%) |
| 1      |      17 ( 4.3%)  |      71 (17.8%) |      88 ( 22.0%) |
+-----+
| Total |      290 ( 72.5%) |      110 ( 27.5%) |      400 (100.0%) |
+-----+

```

Analysis of Binary Choice Model Predictions Based on Threshold = .5000

Prediction Success

Sensitivity = actual 1s correctly predicted
80.682%
Specificity = actual 0s correctly predicted
87.500%

Positive predictive value = predicted 1s that were actual 1s
64.545%
Negative predictive value = predicted 0s that were actual 0s
94.138%
Correct prediction = actual 1s and 0s correctly predicted
86.000%

Prediction Failure

False pos. for true neg. = actual 0s predicted as 1s
12.500%
False neg. for true pos. = actual 1s predicted as 0s
19.318%
False pos. for predicted pos. = predicted 1s actual 0s
35.455%
False neg. for predicted neg. = predicted 0s actual 1s
5.862%
False predictions = actual 1s and 0s incorrectly predicted
14.000%

=====

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ข

แบบการศึกษาเพื่อการค้นคว้าแบบอิสระ

เรื่อง พฤติกรรมการเลือกซื้อแท็บเล็ตเปรียบเทียบกับคอมพิวเตอร์ชนิดพกพาของ

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นเพื่อประกอบการศึกษาระดับปริญญาโท คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาจะนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และแปรผลรายงานการค้นคว้าอิสระ

ดังนั้น เพื่อให้ผลการวิเคราะห์มีความน่าเชื่อถือและเกิดประโยชน์ จึงใคร่ขอความร่วมมือจากท่าน โปรดพิจารณาคำตอบหรือกรอกข้อความให้ตรงกับความเป็นจริง ขอรับรองว่าคำตอบทุกคำตอบของท่านจะถูกเก็บไว้เป็นความลับ และข้อมูลเหล่านี้จะไม่มีผลกระทบใดๆต่อท่านทั้งสิ้น

ผู้วิจัยขอขอบคุณท่านผู้ตอบแบบสอบถาม ที่ให้ความร่วมมือตอบแบบสอบถาม เพื่อประโยชน์ในด้านการศึกษามา ณ โอกาสนี้

แบบสอบถามชุดนี้มี 4 ส่วน

ส่วนที่ 1 การคัดกรองข้อมูล

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 3 เกี่ยวกับพฤติกรรมการตัดสินใจเลือกซื้อแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา

ส่วนที่ 4 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการตัดสินใจซื้อแท็บเล็ตหรือ

คอมพิวเตอร์ชนิดพกพา

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างหน้าข้อความที่ตรงกับข้อมูลหรือความคิดเห็นของท่าน ต่อ
การตัดสินใจเลือกซื้อแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา

ส่วนที่ 1 การคัดกรองข้อมูล

1. ท่านเป็นผู้มีอำนาจในการตัดสินใจเลือกซื้อหรือไม่

ใช่

ไม่ใช่

ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

2. เพศ

หญิง

ชาย

3. อายุ ปี

4. ระดับการศึกษา

ปริญญาตรี

สูงกว่าปริญญาตรี

5. อาชีพหลัก

นักเรียน/นักศึกษา

พนักงานรัฐวิสาหกิจ

ข้าราชการ

พนักงาน/ลูกจ้าง

บริษัทเอกชน

นักธุรกิจ/เจ้าของกิจการ/ค้าขาย

แม่บ้าน/พ่อบ้าน

อื่นๆ โปรดระบุ.....

6. รายได้เฉลี่ยต่อเดือน.....บาท

7. สถานภาพ

โสด

สมรส

หม้าย/หย่าร้าง

ส่วนที่ 2 เกี่ยวกับพฤติกรรม การตัดสินใจเลือกซื้อแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา

8. การตัดสินใจเลือกซื้อแท็บเล็ตหรือโน้ตบุ๊ก

() ซื้อโน้ตบุ๊ก

() ซื้อแท็บเล็ต

ส่วนที่ 3 ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา

ปัจจัยทางการตลาดที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อแท็บเล็ตหรือคอมพิวเตอร์ชนิดพกพา		
ปัจจัยด้านผลิตภัณฑ์	มีผล	ไม่มีผล
1. ความสามารถในการทำงานที่หลากหลายของผลิตภัณฑ์		
2. ความสะดวกต่อการพกพา		
3. รูปลักษณ์ของผลิตภัณฑ์		
4. ความสะดวกต่อการใช้งานของผลิตภัณฑ์		
5. แปรนัยของผลิตภัณฑ์		
ปัจจัยด้านราคา		
6. ราคาของผลิตภัณฑ์มีให้เลือกหลากหลายตามความเหมาะสมของแต่ละรุ่น		
7. ราคาของผลิตภัณฑ์มีความเหมาะสมกับความสามารถในการใช้งาน		
ปัจจัยด้านช่องทางการจัดจำหน่าย		
8. มีให้เลือกซื้อได้หลากหลายช่องทาง		
9. บริษัทที่จำหน่ายสินค้ามีความสะดวกต่อการเข้าถึง		
10. สาขาของบริษัทที่จัดจำหน่ายมีสาขารองรับทั่วประเทศ		
ปัจจัยด้านการส่งเสริมการตลาด		
11. โปรโมชันการใช้บริการทางอินเทอร์เน็ตมีให้เลือกหลากหลาย		
12. การส่งเสริมการขาย เช่น แคมเปญระยะเวลาการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต		
13. การขายเช่นอุปกรณ์เสริมต่างๆ		
14. การรับประกันหรือบริการหลังการขายที่ดี		

ปัจจัยด้านบุคลากร		
15. พนักงาน มีความรู้ความเข้าใจในการให้คำแนะนำและสามารถตอบปัญหาของลูกค้านได้		
16. พนักงาน มีความรับผิดชอบดูแลลูกค้าจนเสร็จสิ้นกระบวนการ		
17. พนักงานและตัวแทนผู้จำหน่ายมีมารยาทและมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า		
ปัจจัยด้านภาพลักษณ์ของบริษัท		
18. ภาพลักษณ์ของบริษัทผู้ผลิตสินค้ามีความน่าเชื่อถือ		
19. สินค้าเป็นที่นิยมในยุคปัจจุบัน		

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นายจักรกฤษณ์ กิตติวรวิฑู

วัน เดือน ปี เกิด

25 เมษายน 2531

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนอัสสัมชัญนครราชสีมา

จังหวัดนครราชสีมา ปีการศึกษา 2549

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved