



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

## ภาคผนวก ก

### ข้อมูลรายละเอียดจังหวัดในประเทศไทยทั้ง 76 จังหวัด

#### จำแนกตามสภาพภูมิศาสตร์

ภาคเหนือ ประกอบด้วย 9 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน เชียงใหม่ เชียงราย ลำพูน ลำปาง แพร่ น่าน พะเยา และอุตรดิตถ์

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ประกอบด้วย 19 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดเลย หนองคาย สกลนคร นครพนม กาฬสินธุ์ ขอนแก่น ชัยภูมิ มหาสารคาม ร้อยเอ็ด ยโสธร มุกดาหาร อุบลราชธานี หนองบัวลำภู นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ อุบลราชธานี และอำนาจเจริญ

ภาคกลาง ประกอบด้วย 22 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดสุโขทัย พิษณุโลก กำแพงเพชร นครสวรรค์ พระนครศรีอยุธยา อ่างทอง สิงห์บุรี ชัยนาท อุทัยธานี ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม ลพบุรี สระบุรี เพชรบูรณ์ สุพรรณบุรี นครนายก และกรุงเทพมหานคร

ภาคใต้ ประกอบด้วย 14 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช ระนอง พังงา ภูเก็ต ตรัง พัทลุง สงขลา สตูล ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส

ภาคตะวันออก ประกอบด้วย 7 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา ปราจีนบุรีและสระแก้ว

ภาคตะวันตก ประกอบด้วย 5 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดตาก กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

## ภาคผนวก ข

### ผลการประมาณค่าสมการการผลิตในรูปแบบต่างๆ

ผลการประมาณค่าสมการการผลิตแบบ Cobb-Douglas Production Function โดยการใช้

ประมาณค่าแบบ Ordinary Least Square (OLS)

```
--> RESET
--> READ;FILE="D:\research799\variables\TE_RUNS214.xls";format=xls;names$
--> REGRESS;Lhs=LNSTGRAD;Rhs=ONE,LNBUDGET,LNSTAFF,LNSTLOAD,D1,D4,D5$
```

```
+-----+
| Ordinary least squares regression Weighting variable = none
| Dep. var. = LNSTGRAD Mean= 6.726041839 , S.D.= 1.557420891
| Model size: Observations = 123, Parameters = 7, Deg.Fr.= 116
| Residuals: Sum of squares= 25.63729350 , Std.Dev.= .47012
| Fit: R-squared= .913364, Adjusted R-squared = .90888
| Model test: F[ 6, 116] = 203.82, Prob value = .00000
| Diagnostic: Log-L = -78.0891, Restricted(b=0) Log-L = -228.5202
| LogAmemiyaPrCrt.= -1.454, Akaike Info. Crt.= 1.384
| Autocorrel: Durbin-Watson Statistic = 1.92329, Rho = .03836
+-----+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	t-ratio	P[ T >t]	Mean of X
Constant	-4.514434397	.87923678	-5.134	.0000	
LNEXP	.2940162624	.67479310E-01	4.357	.0000	18.910192
LNSTAFF	.1950829914E-01	.10528690	.185	.8533	6.1808604
LNSTLOAD	.6468384423	.64032957E-01	10.102	.0000	7.6043404
D1	.2863990527	.11845980	2.418	.0172	.53658537
D4	.3853856161	.17159731	2.246	.0266	.29268293
D5	.6064888794	.17202172	3.526	.0006	.61788618

## ผลการประมาณค่าสมการการผลิตแบบ Translog Production Function โดยการประมาณค่า

แบบ Ordinary Least Square (OLS)

```
--> REGRESS ;Lhs=LNSTGRAD;Rhs=ONE ,LNBUDGET ,LNSTAFF ,LNSTLOAD ,LNBUDBUD ,LNSTASTA
,LNSTLSTL ,LNBUDSTA ,LNBUDSTL ,LNSTASTL ,D1 ,D4 ,D5$
```

Variable	Coefficient	Standard Error	t-ratio	P[ T >t]	Mean of X
Constant	-9.555539526	12.982335	-.736	.4633	
LNEXP	1.046775589	1.8640357	.562	.5756	18.910192
LNSTAFF	1.143181935	2.0850835	.548	.5846	6.1808604
LNSTLOAD	-.8310272183	1.2224169	-.680	.4980	7.6043404
LNEXPEXP	-.2481156471E-01	.67247316E-01	-.369	.7129	359.46835
LNSTASTA	-.6027509527E-01	.13797679	-.437	.6631	39.460022
LNSTLSTL	-.7366530361E-01	.52226490E-01	-1.410	.1612	59.976047
LNEXPSTA	-.1505336390	.30212825	-.498	.6193	59.099814
LNEXPSTL	.1750497192	.16336286	1.072	.2863	72.618948
LNSTASTL	.2897160649	.31450031	.921	.3590	24.188329
D1	.3360683658	.12563707	2.675	.0086	.53658537
D4	.3617560587	.18948145	1.909	.0588	.29268293
D5	.5609916179	.20583450	2.725	.0075	.61788618

ภาคผนวก ค

ผลการประมาณค่าพารามิเตอร์ของสมการพรมแดนการผลิตเชิงพื้นที่สุ่ม  
(Stochastic Frontier Production Function)

```

+-----+
| Limited Dependent Variable Model - FRONTIER |
| Maximum Likelihood Estimates                |
| Model estimated: Jul 21, 2008 at 11:34:41PM. |
| Dependent variable      LNSTGRAD           |
| Weighting variable      None               |
| Number of observations   123                |
| Iterations completed    15                 |
| Log likelihood function  -66.33168         |
| Variances: Sigma-squared(v)= .04641        |
|                   Sigma-squared(u)= .39258  |
|                   Sigma(v)   = .21543      |
|                   Sigma(u)   = .62656      |
| Sigma = Sqr[(s^2(u)+s^2(v))]= .66256      |
| Stochastic Production Frontier, e=v-u.     |
+-----+

```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[ Z >z]	Mean of X
Primary Index Equation for Model					
Constant	-3.925304211	.86365052	-4.545	.0000	
LNEXP	.3065497918	.62775817E-01	4.883	.0000	18.910192
LNSTAFF	.5074647685E-01	.99030287E-01	.512	.6083	6.1808604
LNSTLOAD	.6835903345	.64455394E-01	10.606	.0000	7.6043404
D1	.2721487231	.13405059	2.030	.0423	.53658537
D4	.1951771496	.15107334	1.292	.1964	.29268293
D5	.3902800737	.16564891	2.356	.0185	.61788618
Variance parameters for compound error					
Lambda	2.908441710	.83692465	3.475	.0005	
Sigma	.6625644879	.34570250E-01	19.166	.0000	

## ภาคผนวก ง

### ผลการศึกษาประสิทธิภาพที่ได้จากวิธีการ SFA

ตารางภาคผนวก 1ง ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการจัดการทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 123 สถาบันอุดมศึกษา โดยวิธีการวิเคราะห์สมการพรมแดนเชิงเส้นสุ่ม (Stochastic Frontier Analysis)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
1	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	0.765
2	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	0.683
3	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	0.424
4	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	0.622
5	มหาวิทยาลัยทักษิณ	0.762
6	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	0.773
7	มหาวิทยาลัยนเรศวร	0.876
8	มหาวิทยาลัยบูรพา	0.818
9	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	0.799
10	มหาวิทยาลัยมหิดล	0.683
11	มหาวิทยาลัยแม่โจ้	0.804
12	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	0.792
13	มหาวิทยาลัยศิลปากร	0.654
14	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	0.695
15	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	0.418
16	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	0.819
17	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	0.821

## ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
18	สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	0.714
19	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	0.932
20	มหาวิทยาลัยราชภัฏวราชนครินทร์	0.761
21	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	0.706
22	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	0.365
23	มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง	0.342
24	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	0.558
25	มหาวิทยาลัยนครพนม	0.752
26	มรภ.กาญจนบุรี	0.492
27	มรภ.กาฬสินธุ์	0.260
28	มรภ.กำแพงเพชร	0.569
29	มรภ.จันทระเกษม	0.641
30	มรภ.ชัยภูมิ	0.371
31	มรภ.เชียงราย	0.758
32	มรภ.เชียงใหม่	0.573
33	มรภ.เทพสตรี	0.539
34	มรภ.ธนบุรี	0.706
35	มรภ.นครปฐม	0.502
36	มรภ.นครราชสีมา	0.592
37	มรภ.นครศรีธรรมราช	0.769

## ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
38	มรท.นครสวรรค์	0.917
39	มรท.บ้านสมเด็จพระเจ้าพระยา	0.649
40	มรท.บุรีรัมย์	0.618
41	มรท.พระนครศรีอยุธยา	0.289
42	มรท.พระนครศรีอยุธยา	0.648
43	มรท.พิบูลสงคราม	0.802
44	มรท.เพชรบุรี	0.702
45	มรท.เพชรบูรณ์	0.649
46	มรท.ภูเก็ต	0.738
47	มรท.มหาสารคาม	0.619
48	มรท.ยะลา	0.610
49	มรท.ร้อยเอ็ด	0.279
50	มรท.ราชนครินทร์	0.848
51	มรท.รำไพพรรณี	0.527
52	มรท.ลำปาง	0.708
53	มรท.เลย	0.633
54	มรท.วไลยอลงกรณ์	0.864
55	มรท.ศรีสะเกษ	0.755
56	มรท.สกลนคร	0.742
57	มรท.สงขลา	0.748



## ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
58	มรภ.สวนดุสิต	0.886
59	มรภ.สวนสุนันทา	0.766
60	มรภ.สุราษฎร์ธานี	0.671
61	มรภ.สุรินทร์	0.502
62	มรภ.หมู่บ้านจอมบึง	0.683
63	มรภ.อุดรธานี	0.749
64	มรภ.อุดรดิตถ์	0.782
65	มรภ.อุบลราชธานี	0.697
66	ม.เทคโนโลยีราชมงคล	0.632
67	ม.คริสเตียน	0.448
68	ม.หาดใหญ่	0.721
69	ม.โยนก	0.435
70	ม.ราชธานี	0.837
71	ม.อัสสัมชัญ	0.738
72	ม.พายัพ	0.717
73	ม.นานาชาติแอสตมฟอร์ด	0.837
74	ม.เกษมบัณฑิต	0.475
75	ม.ชินวัตร	0.661
76	ม.ปทุมธานี	0.821
77	ม.เทคโนโลยีมหานคร	0.723

## ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
78	ม.กรุงเทพ	0.528
79	ม.หอการค้าไทย	0.603
80	ม.ธุรกิจบัณฑิต	0.519
81	ม.ศรีปทุม	0.761
82	ม.เซนต์จอห์น	0.793
83	ม.เอเชียอาคเนย์	0.725
84	ม.รังสิต	0.510
85	ม.สยาม	0.705
86	ม.วงษ์สวัสดิ์กุล	0.609
87	ม.นอร์ท-เชียงใหม่	0.722
88	ม.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0.819
89	ม.รัตนบัณฑิต	0.876
90	ม.หัวเฉียวฯ	0.633
91	ม.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	0.432
92	ม.ภาคกลาง	0.764
93	ม.อีสเทิร์นเอเชีย	0.653
94	ม.ฟาร์อีสเทอร์น	0.851
95	ว.กรุงเทพธนบุรี	0.469
96	ว.แสงธรรม	0.409
97	ว.บัณฑิตเอเชีย	0.626

## ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
98	ว.รัชภาคค์	0.750
99	ว.ตาปี	0.618
100	ว.เฉลิมกาญจนา	0.044
101	ว.นอร์ทกรุงเทพ	0.651
102	ว.มิชชั่น	0.707
103	ว.อิสลามยะลา	0.694
104	ว.คุลีตธานี	0.578
105	ว.นครราชสีมา	0.341
106	ว.โปลิเทคนิคภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	0.335
107	ว.พิษณุโลก	0.711
108	ว.สันตพล	0.731
109	ว.เทคโนโลยีธนบุรี	0.608
110	ว.เชิงทราย	0.637
111	ว.ลุ่มน้ำปิง	0.626
112	ว.อินเตอร์เทคลำปาง	0.696
113	ว.เทคโนโลยีภาคใต้	0.833
114	ว.ศรีโสภณ	0.446
115	ว.เซาธ์อีสท์บางกอก	0.700
116	ม.เจ้าพระยา	0.620
117	ม.เกริก	0.850

ตารางภาคผนวก 1ง (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ชื่อมหาวิทยาลัย	SFA
118	ม.เว็บบสเตอร์	0.799
119	ว.เทรซ่า-อินติ	0.276
120	ว.เซนต์หลุยส์	0.667
121	ว.บัณฑิตบริหารธุรกิจ	0.851
122	ว.ทองสุข	0.574
123	ม.เวสเทิร์น(นิวัตนา)	0.632
	<b>เฉลี่ย</b>	<b>0.652</b>
	<b>รัฐ</b>	<b>0.694</b>
	<b>ราชภัฏและราชมงคล</b>	<b>0.646</b>
	<b>เอกชน</b>	<b>0.639</b>

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพที่ได้จาก DEA โดยไม่มีการตัดข้อมูลที่เป็น Outlier

ตารางภาคผนวก 1จ ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการจัดการทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 123 สถาบันอุดมศึกษา โดยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis) โดยไม่มีการตัดข้อมูลที่เป็น Outlier

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
1	0.593	1.000	0.593	drs
2	0.412	0.621	0.663	drs
3	0.287	0.290	0.990	drs
4	0.432	0.496	0.871	drs
5	0.430	0.431	0.998	crs
6	0.493	0.702	0.702	drs
7	0.668	1.000	0.668	drs
8	0.585	0.678	0.863	drs
9	0.464	0.605	0.767	drs
10	0.591	0.866	0.682	drs
11	0.474	0.475	0.998	drs
12	0.593	0.597	0.993	drs
13	0.429	0.431	0.995	drs
14	0.478	0.603	0.793	drs
15	0.227	0.232	0.978	irs
16	0.544	0.545	0.998	drs
17	0.517	0.517	1.000	crs

ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
18	0.395	0.514	0.768	irs
19	1.000	1.000	1.000	crs
20	0.435	0.457	0.952	irs
21	0.497	0.499	0.996	drs
22	0.265	0.266	0.996	drs
23	0.224	0.237	0.945	irs
24	0.368	0.369	0.997	drs
25	0.429	0.429	1.000	drs
26	0.379	0.423	0.896	irs
27	0.161	0.475	0.339	irs
28	0.376	0.405	0.928	irs
29	0.586	0.593	0.988	irs
30	0.295	0.584	0.505	irs
31	0.894	0.900	0.993	irs
32	0.518	0.521	0.994	irs
33	0.380	0.410	0.927	irs
34	0.638	0.668	0.955	irs
35	0.418	0.437	0.957	irs
36	0.534	0.541	0.987	irs
37	0.655	0.675	0.970	irs

ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
38	0.972	0.984	0.988	irs
39	0.758	0.769	0.986	irs
40	0.440	0.461	0.954	irs
41	0.253	0.272	0.930	irs
42	0.455	0.481	0.946	irs
43	0.656	0.671	0.978	irs
44	0.551	0.574	0.960	irs
45	0.471	0.501	0.940	irs
46	0.757	0.777	0.974	irs
47	0.443	0.462	0.959	irs
48	0.536	0.582	0.921	irs
49	0.253	0.576	0.439	irs
50	1.000	1.000	1.000	crs
51	0.365	0.389	0.938	irs
52	0.541	0.565	0.958	irs
53	0.506	0.538	0.941	irs
54	0.919	0.928	0.990	irs
55	0.516	0.691	0.747	irs
56	0.674	0.697	0.967	irs
57	0.569	0.587	0.969	irs

ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
58	1.000	1.000	1.000	crs
59	0.708	0.712	0.994	irs
60	0.753	0.774	0.973	irs
61	0.392	0.422	0.929	irs
62	0.445	0.474	0.939	irs
63	0.634	0.652	0.972	irs
64	0.652	0.682	0.956	irs
65	0.802	0.805	0.996	irs
66	0.311	0.317	0.982	irs
67	0.228	0.262	0.870	irs
68	0.465	0.498	0.934	irs
69	0.221	0.405	0.546	irs
70	0.439	0.480	0.915	irs
71	0.433	0.437	0.991	drs
72	0.380	0.384	0.990	irs
73	0.690	1.000	0.690	irs
74	0.237	0.257	0.922	irs
75	0.597	0.783	0.762	irs
76	0.364	0.417	0.873	irs
77	0.338	0.343	0.985	irs



ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	$TE_{CRS}$	$TE_{VRS}$	SE	Return to Scale
78	0.205	0.207	0.990	irs
79	0.253	0.254	0.996	irs
80	0.212	0.216	0.981	irs
81	0.348	0.350	0.994	irs
82	0.535	0.571	0.937	irs
83	0.382	0.399	0.957	irs
84	0.216	0.216	1.000	crs
85	0.311	0.319	0.975	irs
86	0.297	0.334	0.889	irs
87	0.308	0.400	0.770	irs
88	0.558	0.585	0.954	irs
89	0.433	0.439	0.986	irs
90	0.281	0.288	0.976	irs
91	0.409	0.837	0.489	irs
92	0.618	0.772	0.801	irs
93	0.250	0.282	0.887	irs
94	0.865	1.000	0.865	irs
95	0.387	0.458	0.845	irs
96	0.374	0.982	0.381	irs
97	0.257	0.482	0.533	irs

ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
98	0.348	0.527	0.660	irs
99	0.280	0.368	0.761	irs
100	0.016	0.179	0.089	irs
101	0.265	0.328	0.808	irs
102	0.528	0.594	0.889	irs
103	0.358	0.425	0.842	irs
104	0.262	0.477	0.549	irs
105	0.147	0.493	0.298	irs
106	0.157	0.213	0.737	irs
107	0.611	0.781	0.782	irs
108	0.359	0.541	0.664	irs
109	0.332	0.398	0.834	irs
110	0.244	0.711	0.343	irs
111	0.532	1.000	0.532	irs
112	0.336	1.000	0.336	irs
113	0.523	0.647	0.808	irs
114	0.206	0.520	0.396	irs
115	0.312	0.394	0.792	irs
116	0.250	0.371	0.674	irs
117	0.578	0.592	0.976	irs

ตารางภาคผนวก 1จ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
118	1.000	1.000	1.000	crs
119	0.205	1.000	0.205	irs
120	0.414	0.717	0.577	irs
121	0.472	0.572	0.825	irs
122	0.240	0.452	0.531	irs
123	1.000	1.000	1.000	crs
<b>เฉลี่ย</b>	<b>0.462</b>	<b>0.559</b>	<b>0.841</b>	
<b>รัฐ</b>	<b>0.473</b>	<b>0.554</b>	<b>0.888</b>	
<b>ราชภัฏและราชมงคล</b>	<b>0.565</b>	<b>0.609</b>	<b>0.919</b>	
<b>เอกชน</b>	<b>0.384</b>	<b>0.526</b>	<b>0.765</b>	

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ฉ

ผลการศึกษาประสิทธิภาพที่ได้จาก DEA โดยการตัดข้อมูลที่เป็น Outlier ออก

ตารางภาคผนวก 1ฉ ผลการคำนวณระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคการจัดการทางการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาในปีการศึกษา 2549 จำนวนทั้งสิ้น 94 สถาบันอุดมศึกษา โดยวิธีการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (Data Envelopment Analysis) โดยมีการตัดข้อมูลที่เป็น Outlier ออก

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
1	0.977	1.000	0.977	drs
2	0.729	0.857	0.851	drs
3	0.477	0.486	0.982	drs
4	0.726	0.738	0.983	drs
5	1.000	1.000	1.000	crs
6	0.906	1.000	0.906	drs
7	0.881	1.000	0.881	drs
8	0.923	0.936	0.986	irs
9	0.990	1.000	0.990	drs
10	0.757	0.761	0.995	drs
11	0.819	0.830	0.987	drs
12	0.427	0.428	0.998	drs
13	1.000	1.000	1.000	crs
14	1.000	1.000	1.000	crs
15	0.775	0.938	0.826	irs
16	0.822	0.867	0.948	irs
17	0.961	0.961	1.000	crs

ตารางภาคผนวก 1ฉ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
18	0.512	0.532	0.964	irs
19	0.546	0.571	0.956	irs
20	0.705	0.718	0.981	irs
21	0.805	0.806	1.000	crs
22	0.653	0.663	0.985	irs
23	0.304	0.742	0.409	irs
24	0.610	0.651	0.938	irs
25	0.890	0.892	0.998	irs
26	0.652	0.843	0.773	irs
27	0.792	0.793	0.999	irs
28	0.643	0.655	0.982	irs
29	0.655	0.659	0.993	irs
30	0.818	0.819	0.998	irs
31	0.843	0.865	0.975	irs
32	0.639	0.674	0.948	irs
33	0.362	0.374	0.969	irs
34	0.696	0.730	0.953	irs
35	0.983	0.993	0.990	irs
36	0.790	0.801	0.986	irs
37	0.687	0.707	0.971	irs

ตารางภาคผนวก 1ฉ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
38	0.735	0.739	0.995	irs
39	0.622	0.855	0.728	irs
40	0.560	0.597	0.938	irs
41	0.862	0.868	0.993	irs
42	0.702	0.710	0.988	irs
43	0.966	1.000	0.966	irs
44	1.000	1.000	1.000	crs
45	1.000	1.000	1.000	crs
46	1.000	1.000	1.000	crs
47	0.983	0.997	0.986	irs
48	0.557	0.566	0.985	irs
49	0.778	0.813	0.957	irs
50	0.790	0.794	0.994	irs
51	0.583	1.000	0.583	drs
52	0.615	0.650	0.946	irs
53	0.372	0.491	0.758	irs
54	0.647	0.647	1.000	crs
55	0.708	0.727	0.974	drs
56	0.624	0.658	0.948	drs
57	0.560	0.564	0.993	irs

ตารางภาคผนวก 1ฉ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
58	0.781	0.881	0.886	irs
59	0.664	0.667	0.995	drs
60	0.623	0.629	0.991	drs
61	0.383	0.388	0.987	drs
62	0.705	0.712	0.991	drs
63	0.572	0.572	1.000	crs
64	0.894	0.915	0.977	drs
65	0.726	0.737	0.985	irs
66	0.567	0.575	0.987	drs
67	0.506	0.511	0.990	irs
68	0.535	0.554	0.967	irs
69	0.720	0.726	0.992	irs
70	0.520	0.526	0.989	drs
71	1.000	1.000	1.000	crs
72	0.475	0.527	0.901	irs
73	0.865	1.000	0.865	irs
74	0.387	0.458	0.845	irs
75	0.357	0.556	0.643	irs
76	0.594	0.740	0.802	irs
77	0.425	0.465	0.915	irs

ตารางภาคผนวก 1ฉ (ต่อ)

ตัวอย่างที่	ค่าประสิทธิภาพ			
	TE <sub>CRS</sub>	TE <sub>VRS</sub>	SE	Return to Scale
78	0.470	0.539	0.871	irs
79	0.761	0.782	0.974	irs
80	0.511	0.564	0.906	irs
81	0.491	0.733	0.669	irs
82	0.166	0.535	0.311	irs
83	0.943	1.000	0.943	irs
84	0.528	0.656	0.805	irs
85	0.506	0.522	0.969	irs
86	0.411	1.000	0.411	irs
87	0.896	0.965	0.928	irs
88	0.391	0.646	0.605	irs
89	0.501	0.526	0.953	irs
90	0.963	0.979	0.983	drs
91	1.000	1.000	1.000	crs
92	0.690	0.913	0.756	irs
93	0.540	0.612	0.881	irs
94	0.415	0.581	0.713	irs
<b>เฉลี่ย</b>	<b>0.690</b>	<b>0.752</b>	<b>0.917</b>	
<b>รัฐ</b>	<b>0.797</b>	<b>0.830</b>	<b>0.962</b>	
<b>ราชภัฏและราชมงคล</b>	<b>0.739</b>	<b>0.793</b>	<b>0.933</b>	
<b>เอกชน</b>	<b>0.605</b>	<b>0.684</b>	<b>0.884</b>	



ภาคผนวก ข

ผลการทดสอบลักษณะการแจกแจงของข้อมูลที่นำมาใช้ในการทดสอบความแตกต่างของระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของสถาบันอุดมศึกษา  
โดยวิธีการ Kolmogorov-Smirnov Test

1. ข้อมูลจากการวิเคราะห์สมการพหุนามเชิงเส้น (SFA)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SFA
N		123
Normal Parameters(a,b)	Mean	.65218
	Std. Deviation	.160753
Most Extreme Differences	Absolute	.115
	Positive	.059
	Negative	-.115
Kolmogorov-Smirnov Z		1.279
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.076</b>

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

2. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นทอหุ้ม (DEA) กรณีผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS)

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		CRS
N		94
Normal Parameters(a,b)	Mean	.69044
	Std. Deviation	.202131
Most Extreme Differences	Absolute	.069
	Positive	.063
	Negative	-.069
Kolmogorov-Smirnov Z		.671
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.759</b>

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### 3. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) กรณีผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตไม่คงที่ (VRS)

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		VRS
N		94
Normal Parameters(a,b)	Mean	.75168
	Std. Deviation	.183297
Most Extreme Differences	Absolute	.108
	Positive	.088
	Negative	-.108
Kolmogorov-Smirnov Z		1.048
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.222</b>

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

### 4. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) ประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (SE)

#### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		SE
N		94
Normal Parameters(a,b)	Mean	.91698
	Std. Deviation	.136376
Most Extreme Differences	Absolute	.274
	Positive	.271
	Negative	-.274
Kolmogorov-Smirnov Z		2.657
<b>Asymp. Sig. (2-tailed)</b>		<b>.000</b>

a Test distribution is Normal.

b Calculated from data.

ภาคผนวก ซ

ผลการทดสอบค่าความแปรปรวนของข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบความแตกต่างของระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของสถาบันอุดมศึกษา

1. ข้อมูลจากการวิเคราะห์สมการพหุคูณ (SFA)

Test of Homogeneity of Variances

SFA

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.097	2	120	.907

2. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นท้อหุ้ม (DEA) กรณีผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตคงที่ (CRS)

Test of Homogeneity of Variances

CRS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.117	2	91	.890

3. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นท้อหุ้ม (DEA) กรณีผลตอบแทนต่อขนาดการผลิตไม่คงที่ (VRS)

Test of Homogeneity of Variances

VRS

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.745	2	91	.478

#### 4. ข้อมูลจากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม (DEA) ประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (SE)

Test of Homogeneity of Variances

SE			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
4.297	2	91	.016

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### ภาคผนวก ฅ

ผลการทดสอบความแตกต่างของระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของสถาบันอุดมศึกษา จากการวิเคราะห์เส้นห่อหุ้ม กรณีระดับประสิทธิภาพต่อขนาดการผลิต (Scale Efficiency: SE) โดยวิธี ครุสคัล วัลลิส (Kruskal-Wallis H Test)

#### Kruskal-Wallis Test

##### Ranks

	Uni	N	Mean Rank
SE	1	21	56.05
	2	30	52.73
	3	43	39.67
	Total	94	

##### Test Statistics(a,b)

	SE
Chi-Square	5.013
df	2
<b>Asymp. Sig.</b>	<b>.068</b>

a Kruskal Wallis Test

b Grouping Variable: Uni

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นายเอกชัย ไชยจิตร
วัน เดือน ปี เกิด	29 มิถุนายน 2526
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนลำปางกัลยาณี จังหวัดลำปาง ปีการศึกษา 2544 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 1) สาขาวิชาเศรษฐศาสตร์เกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548
ทุนการศึกษา	ได้รับทุนอุดหนุนบัณฑิตศึกษา ทุนชาชาคาวา กองทุนชาชาคาวา 2549-2550
ประสบการณ์	ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการวิจัย “การมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของ สถาบันอุดมศึกษาเอกชน” สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ร่วมกับ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ช่วยนักวิจัยโครงการวิจัย “การวิเคราะห์การปลูกสับดำเป็นพืช พลังงานไบโอดีเซลในระดับชุมชนเชิงพาณิชย์ในประเทศไทย” คณะ เศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยพายัพ