ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพทางเทคนิค ประสิทธิภาพทางต้นทุน และประสิทธิภาพโดยรวม ของบ่อก๊าซชีวภาพของฟาร์มโค และฟาร์มสุกร

ฟาร์มที่	ประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE)		ประสิทธิภาพทางต้นทุน (CE)		ประสิทธิภาพโดยรวม (AE)	
	CRS	VRS	CE_CRS	CE_VRS	AE_CRS	AE_VRS
1	0.2107	0.2306	0.03282	0.12613	0.1558	0.5471
2	0.2117	0.2309	0.09690	0.22697	0.4576	0.9832
3	0.5991	0.6188	0.27134	0.60344	0.4529	0.9752
4	0.3510	0.3579	0.04233	0.12077	0.1206	0.3375
5	0.7788	0.7881	0.36768	0.78570	0.4721	0.9970
6	0.7723	0.7916	0.10403	0.32243	0.1347	0.4073
7	0.7825	0.8105	0.36929	0.78365	0.4719	0.9669
8	0.8427	0.8516	0.18221	0.43096	0.2162	0.5060
9	0.2809	0.3096	0.12280	0.30003	0.4372	0.9690
10	0.3159	0.3245	0.04921	0.15577	0.1558	0.4800
11	0.4563	0.4624	0.09851	0.24433	0.2159	0.5283
12	1.0000	1.0000	0.41348	0.89953	0.4135	0.8995
13	1.0000	1.0000	0.47142	1.00000	0.4714	1.0000
14	0.8426	0.8435	0.79612	0.77017	0.9449	0.9130
15	0.7023	0.7149	0.15181	0.40500	0.2162	0.5666
16	0.4214	0.4480	0.14187	0.36747	0.3367	0.8202
17	0.6702	0.6871	0.30414	0.65107	0.4538	0.9476

หมายเหตุ : ฟาร์มที่ 1-17 เป็นฟาร์มโค และฟาร์มที่ 18-31 เป็นฟาร์มสุกร

ฟาร์มที่	ประสิทธิภาพทางเทคนิค (TE)		ประสิทธิภาพทางต้นทุน (CE)		ประสิทธิภาพโดยรวม (AE)	
	CRS	VRS	CE_CRS	CE_VRS	AE_CRS	AE_VRS
18	1.0000	1.0000	0.46746	0.98979	0.4675	0.9898
19	1.0000	1.0000	0.47143	1.00000	0.4714	1.0000
20	0.1668	0.4286	0.01466	0.21303	0.0879	0.4971
21	0.5837	0.5858	0.17994	0.30098	0.3083	0.5138
22	0.9169	0.9582	0.04701	0.21936	0.0513	0.2289
23	0.9160	1.0000	0.04696	0.40576	0.0513	0.4058
24	0.2501	0.2866	0.10175	0.26906	0.4069	0.9387
25	1.0000	1.0000	0.17211	0.42249	0.1721	0.4225
26	0.6723	0.7021	0.36149	0.60197	0.5377	0.8574
27	0.5000	0.5184	0.22197	0.49817	0.4439	0.9610
28	0.7082	1.0000	0.25967	1.00000	0.3666	1.0000
29	0.9850	1.0000	0.93100	1.00000	0.9452	1.0000
30	0.7150	0.7317	0.27086	0.60014	0.3788	0.8202
31	0.7916	0.7956	0.36876	0.77944	0.4658	0.9797

หมายเหตุ : ฟาร์มที่ 1-17 เป็นฟาร์มโค และฟาร์มที่ 18-31 เป็นฟาร์มสุกร

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย ของบ่อก๊าซชีวภาพ ในฟาร์มสุกร

ฟาร์มสุกรที่	ปัจจัยการผลิต (หน่วย/ปริมาตรบ่อก๊าซฯ)	จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (CRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (CRS)	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (VRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (VRS)
1	แรงงาน (md/วัน)	0.375	0.375	0.000	0.375	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	550.000	550.000	0.000	550.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	1320.000	0.000	1320.000	0.000
2	แรงงาน (md/วัน)	0.375	0.375	0.000	0.375	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	600.000	600.000	0.000	600.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	1320.000	0.000	1320.000	0.000
3	แรงงาน (md/วัน)	0.125	0.003	-97.600	0.054	-56.800
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	30.000	5.005	-83.317	12.857	-57.143
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	12.012	-98.180	267.143	-59.524
4	แรงงาน (md/วัน)	0.625	0.114	-81.760	0.154	-75.360
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	286.040	166.953	-41.633	167.548	-41.425
	น้ำ (ลิตร/วัน)	2640.000	400.687	-84.822	618.838	-76.559
5	แรงงาน (md/วัน)	0.125	0.013	-89.600	0.068	-45.600
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	20.000	18.338	-8.310	19.164	-4.180
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	44.012	-93.332	346.801	-47.454
6	แรงงาน (md/วัน)	0.063	0.006	-90.476	0.063	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	10.000	9.160	-8.400	10.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	330.000	21.983	-93.338	330.000	0.000
7	แรงงาน (md/วัน)	0.125	0.023	-81.600	0.036	-71.200
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	150.000	37.508	-74.995	42.994	-71.337
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	82.518	-87.497	162.204	-75.424
8	แรงงาน (md/วัน)	0.025	0.025	0.000	0.025	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	600.000	600.000	0.000	600.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	132.000	132.000	0.000	132.000	0.000
9	แรงงาน (md/วัน)	0.125	0.084	-32.800	0.088	-29.600
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	591.580	397.737	-32.767	415.329	-29.793
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.00	443.738	-32.767	463.365	-29.793

ฟาร์มสุกรที่	ปัจจัยการผลิต (หน่วย/ปริมาตรบ่อก๊าซฯ)	จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (CRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (CRS)	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (VRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (VRS)
10	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.063	-74.800	0.057	-77.200
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	200.000	100.003	-49.999	103.673	-48.164
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	220.007	-66.666	342.120	-48.164
11	แรงงาน (md/วัน)	0.030	0.010	-66.667	0.030	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	20.000	14.165	-29.175	20.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	110.000	33.995	-69.095	110.000	0.000
12	แรงงาน (md/วัน)	0.500	0.140	-72.000	0.500	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	954.000	939.703	-1.499	954.000	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	650.109	-1.499	660.000	0.000
13	แรงงาน (md/วัน)	0.750	0.103	-86.267	0.107	-85.733
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	700.000	500.497	-28.500	512.163	-26.834
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	471.897	-28.500	482.897	-26.834
14	แรงงาน (md/วัน)	0.375	0.198	-47.200	0.192	-48.800
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	400.000	316.648	-20.838	318.228	-20.443
	น้ำ (ลิตร/วัน)	990.000	696.626	-29.634	787.614	-20.443
เฉลี่ย	แรงงาน (md/วัน)	0.281	0.086	-69.395	0.122	-56.584
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	306.533	236.959	-22.697	241.067	-21.357
	น้ำ (ลิตร/วัน)	891.355	361.508	-59.443	493.256	-44.662

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย ของบ่อก๊าซชีวภาพ ในฟาร์มโค

ฟาร์มโค ที่	ปัจจัยการผลิต (หน่วย/ปริมาตรบ่อก๊าซฯ)	จำนวน ปัจจัยการผลิต ที่ใช้	ปัจจัยการผลิต เป้าหมาย (CRS)	ร้อยละของการลด ปัจจัยการผลิต (CRS)	ปัจจัยการผลิต เป้าหมาย (VRS)	ร้อยละของการลด ปัจจัยการผลิต (VRS)
1	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.013	-94.800	0.058	-76.800
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	93.867	19.774	-78.934	21.641	-76.945
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	47.457	-96.405	299.654	-77.299
2	แรงงาน (md/วัน)	0.160	0.034	-78.750	0.037	-76.875
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	323.320	68.458	-78.827	74.638	-76.915
	น้ำ (ลิตร/วัน)	880.000	138.597	-84.250	186.419	-78.816
3	แรงงาน (md/วัน)	0.100	0.060	-40.000	0.056	-44.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	187.734	112.465	-40.093	116.172	-38.119
	น้ำ (ลิตร/วัน)	550.000	233.424	-57.559	340.345	-38.119
4	แรงงาน (md/วัน)	0.375	0.027	-92.800	0.081	-78.400
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	114.726	40.265	-64.903	41.057	-64.213
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1980.000	96.636	-95.119	386.938	-80.458
5	แรงงาน (md/วัน)	0.271	0.111	-59.041	0.070	-74.170
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	344.179	268.054	-22.118	271.241	-21.192
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	514.022	-22.118	520.133	-21.192
6	แรงงาน (md/วัน)	0.156	0.022	-85.897	0.076	-51.282
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	41.719	32.220	-22.769	33.024	-20.842
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	77.327	-88.284	372.211	-43.604
7	แรงงาน (md/วัน)	0.500	0.175	-65.000	0.287	-42.600
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	750.936	587.630	-21.747	608.630	-18.950
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	1032.940	-21.747	1069.853	-18.951
8	แรงงาน (md/วัน)	0.169	0.048	-71.598	0.098	-42.012
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	83.437	70.313	-15.729	71.058	-14.836
	น้ำ (ลิตร/วัน)	880.000	168.751	-80.824	441.940	-49.780
9	แรงงาน (md/วัน)	0.125	0.033	-73.600	0.039	-68.800
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	187.734	52.731	-71.912	58.126	-69.038
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	116.007	-82.423	189.990	-71.214

ฟาร์มโคที่	ปัจจัยการผลิต (หน่วย/ปริมาตรบ่อก๊าซฯ)	จำนวนปัจจัยการผลิตที่ใช้	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (CRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (CRS)	ปัจจัยการผลิตเป้าหมาย (VRS)	ร้อยละของการลดปัจจัยการผลิต (VRS)
10	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.020	-92.000	0.075	-70.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	93.867	29.651	-68.412	30.460	-67.550
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	71.163	-94.609	367.509	-72.158
11	แรงงาน (md/วัน)	1.000	0.039	-96.100	0.091	-90.900
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	125.156	57.111	-54.368	57.877	-53.756
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	137.068	-89.616	417.775	-68.350
12	แรงงาน (md/วัน)	0.145	0.145	0.000	0.145	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	625.780	625.780	0.000	625.780	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	660.000	0.000	660.000	0.000
13	แรงงาน (md/วัน)	0.080	0.080	0.000	0.080	0.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	406.757	406.757	0.000	406.757	0.000
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	660.000	0.000	660.000	0.000
14	แรงงาน (md/วัน)	0.506	0.216	-57.312	0.240	-52.569
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	375.468	316.360	-15.742	316.723	-15.646
	น้ำ (ลิตร/วัน)	1320.000	759.265	-42.480	892.326	-32.400
15	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.030	-88.000	0.083	-66.800
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	62.578	43.948	-29.771	44.734	-28.515
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	105.475	-84.019	393.679	-40.352
16	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.027	-89.200	0.055	-78.000
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	104.297	43.949	-57.862	46.726	-55.199
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	96.687	-85.350	295.689	-55.199
17	แรงงาน (md/วัน)	0.250	0.066	-73.600	0.079	-68.400
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	469.335	314.559	-32.978	322.475	-31.291
	น้ำ (ลิตร/วัน)	660.000	442.347	-32.978	453.479	-31.291
เฉลี่ย	แรงงาน (md/วัน)	0.285	0.067	-76.491	0.097	-65.965
	จำนวนสัตว์ (ตัว)	258.288	181.766	-29.627	185.125	-28.326
	น้ำ (ลิตร/วัน)	951.176	315.127	-66.870	467.526	-50.848

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อระดับประสิทธิภาพทางเทคนิคของบ่อก๊าซชีวภาพ ในฟาร์มสุกร โดยการใช้แบบจำลอง Tobit

```
|--> TOBIT;Lhs=TE_2V;Rhs=ONE,BG_SIZE,LABOR,LAND,WATER,SEMINA,GAS,SOLID;Limits=0
     ,1$
```

```
+---------------------------------------------------------------------+
| Limited Dependent Variable Model - CENSORED   Regression            |
| Ordinary     least squares regression     Weighting variable = none |
| Dep. var. = TE_2V     Mean=    .6919285714    , S.D.=    .2418379827 |
| Model size: Observations =       14, Parameters =    8, Deg.Fr.=     6 |
| Residuals:  Sum of squares= .5666184963E-01, Std.Dev.=          .09718 |
| Fit:        R-squared=    .925476, Adjusted R-squared =        .83853 |
| Model test: F[  7,      6] =   10.64,    Prob value =          .00518 |
| Diagnostic: Log-L =     18.7028, Restricted(b=0) Log-L =       .5264 |
|             LogAmemiyaPrCrt.=   -4.210, Akaike Info. Crt.=    -1.529 |
+---------------------------------------------------------------------+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[|Z|>z]	Mean of X
Constant	1.375875888	.13164422	10.451	.0000	
BG_SIZE	-.6952237885E-02	.21026123E-02	-3.306	.0009	39.571429
LABOR	-.2373232115	.56983170E-01	-4.165	.0000	1.5714286
LAND	.1273482060E-01	.59958799E-02	2.124	.0337	7.3750000
WATER	-.1611951695E-01	.23246831E-02	-6.934	.0000	25.796786
SEMINA	.2316534173	.79225843E-01	2.924	.0035	.35714286
GAS	.3410212864E-01	.66600132E-02	5.120	.0000	13.077214
SOLID	-.2526440343E-01	.78012394E-02	-3.239	.0012	9.6057143

```
Normal exit from iterations. Exit status=0.
```

```
+---------------------------------------------------+
| Limited Dependent Variable Model - CENSORED       |
| Maximum Likelihood Estimates                      |
| Dependent variable                        TE_2V   |
| Weighting variable                         ONE    |
| Number of observations                      14    |
| Iterations completed                         6    |
| Log likelihood function              10.22181     |
| Threshold values for the model:                   |
| Lower=      .0000     Upper=      1.0000         |
+---------------------------------------------------+
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[|Z|>z]	Mean of X
	Primary Index Equation for Model				
Constant	1.609682044	.18575226	8.666	.0000	
BG_SIZE	-.6692501933E-02	.18003104E-02	-3.717	.0002	39.571429
LABOR	-.3421439369	.88300196E-01	-3.875	.0001	1.5714286
LAND	.1874472724E-01	.64413347E-02	2.910	.0036	7.3750000
WATER	-.2044838479E-01	.34202490E-02	-5.979	.0000	25.796786
SEMINA	.2838260086	.73901672E-01	3.841	.0001	.35714286
GAS	.3909836456E-01	.65202356E-02	5.996	.0000	13.077214
SOLID	-.3145642421E-01	.77959319E-02	-4.035	.0001	9.6057143
	Disturbance standard deviation				
Sigma	.7695428411E-01	.17656155E-01	4.358	.0000	

ภาคผนวก ค

วิธีการใช้โปรแกรม

DEAP version 2.1: A Data Envelopment Analysis (Computer) Program.

1. ความต้องการของระบบ และการติดตั้งโปรแกรม

โปรแกรม DEAP 2.1 ถูกเขียนด้วยภาษา Fortran (Lahey F77LEM/32) เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ทำงานในระบบ DOS หรือ ในลักษณะของ command line ของเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทั่วไป (PCs) โดยความต้องการของระบบ คือ ต้องมีหน่วยประมวลผลระดับ 386 หรือสูงกว่า ขนาดของหน่วยความจำ (RAM) 4 MB (ขนาดที่แนะนำ คือ 8MB ขึ้นไป) ระบบปฏิบัติการ DOS 3.3 หรือสูงกว่า หรือ Windows 3.1/9x/NT/2000

โปรแกรม DEAP 2.1 เป็นโปรแกรมประเภท Free Ware กล่าวคือ เป็นโปรแกรมที่ไม่มีค่าใช้จ่าย ในการนำมาใช้ หรือติดตั้ง ซึ่งท่านสามารถหา down load ได้จากเว็บ ไซต์ http://www.une.edu.au/econometrics/cepa.htm โปรแกรม DEAP 2.1 ประกอบด้วย

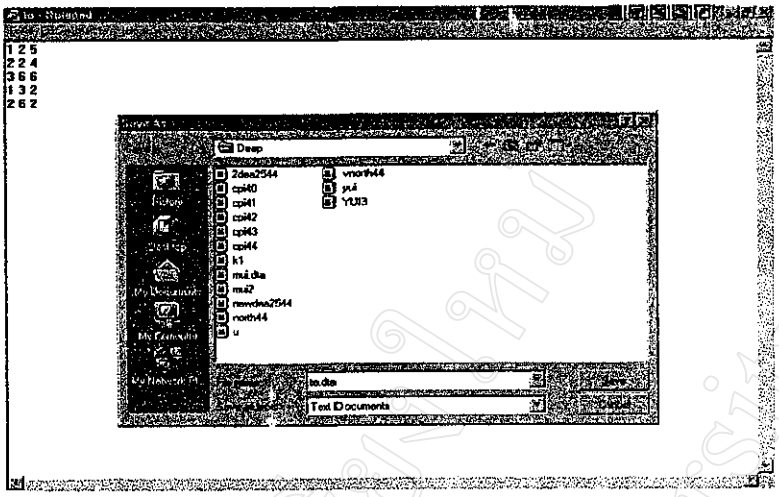
1) Executable file, DEAP.exe
2) Start up file, DEAP.000
3) Data file (ไฟล์ตัวอย่าง ได้แก่ Test.dta)
4) Instruction file (ไฟล์ตัวอย่าง ได้แก่ Test.ins)
5) Output file (ไฟล์ตัวอย่าง ได้แก่ Test.out)

การติดตั้งโปรแกรมสามารถทำได้โดย Copy files ทั้งหมดดังกล่าว ลงเก็บไว้ฮาร์ดดิสก์ เช่น ที่ C:\DEAP\ เป็นต้น หรืออาจจะเก็บไว้ในแผ่น floppy disk หรือ CD-ROM ก็ได้

2. การป้อนข้อมูล

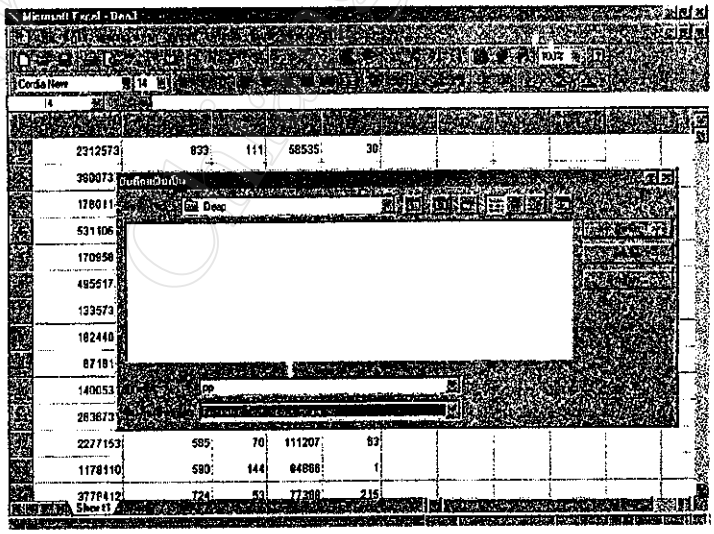
เนื่องจากโปรแกรม DEAP 2.1 จะรับข้อมูลที่เป็นรหัส ASCII หรือประเภท Text File ในการป้อนข้อมูลสามารถใช้โปรมแกรม Text editor เช่น Notepad หรืออาจเตรียมข้อมูลได้จาก Microsoft Excel ซึ่งสามารถส่งออกข้อมูลเป็นชนิด Text File ได้ เป็นต้น

ในการเตรียมไฟล์ข้อมูล โดย Column แรกๆ คือ output จากนั้น Column ถัดไป คือ input ซึ่งถ้าหากมี output 1 ตัว input 2 ตัว ก็จะมี Column ทั้งหมด 3 Column โดย Column แรก คือ output ส่วน Column ถัดมาคือ input ตัวที่ 1 และ 2 ตามลำดับ แล้วทำการ Save เป็นนามสกุล .DTA ดังรูปผนวก 1



รูปผนวก 1 แสดงการสร้างแฟ้มข้อมูลและการบันทึกข้อมูล โดยใช้โปรแกรม Notepad

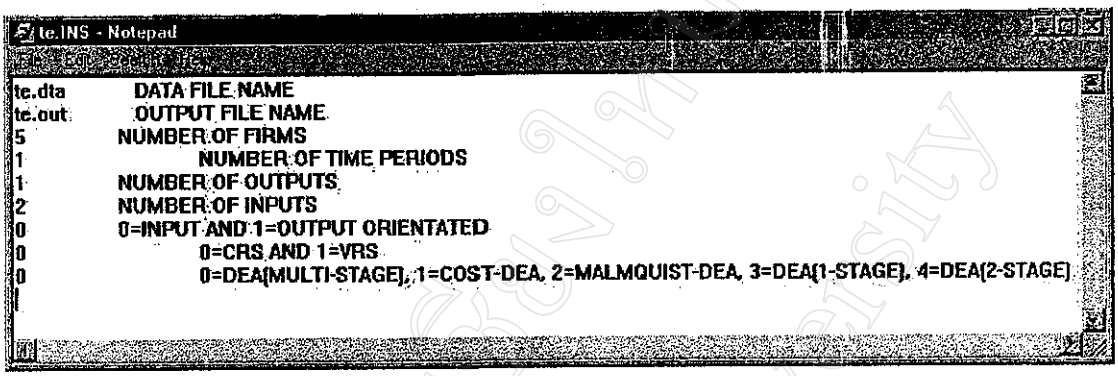
การป้อนข้อมูลด้วยโปรแกรม Excel จะทำได้โดย column แรกๆ จะเป็นชุดของข้อมูล output และ column ต่อ ๆ ไปจะเป็นชุดของข้อมูล input ซึ่งในตัวอย่างนี้จะมี output 1 ตัวและมี input 4 ตัว สำหรับการประมาณโดยใช้ Malmquist DEA จะต้องเรียงข้อมูลตามปี เช่น มีข้อมูล 14 จังหวัดใน 23 ปี ต้องเรียงข้อมูลทั้ง 14 จังหวัด ในปีที่ 1 ก่อน จากนั้นตามด้วยข้อมูลในปีที่ 2 และปีต่อๆไปจนครบ 23 ปี นอกจากนี้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ในโปรแกรม DEA ให้มีเฉพาะตัวเลขเท่านั้น ซึ่งการบันทึกข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วทำการบันทึก file ให้อยู่ในโปรแกรม DEA โดยทำการบันทึกแบบข้อความ (แท็บเป็นตัวคั่น) (*.txt) ในขั้นตอนนี้ เราสามารถตั้งชื่อและใส่นามสกุลไฟล์ได้ทันที เช่น te.dta เป็นต้น ดังรูปผนวก 2



รูปผนวก 2 แสดงการบันทึกข้อมูลสำหรับโปรแกรม DEAP version 2.1 ด้วยโปรแกรม Excel

3. การสร้าง File โครงสร้าง (Instruction file)

หลังจากสร้าง File ข้อมูลแล้ว ขั้นต่อไปจะเป็นการสร้าง File โครงสร้าง โดยใช้โปรมแกรม Notepad ดังรูปผนวก 3



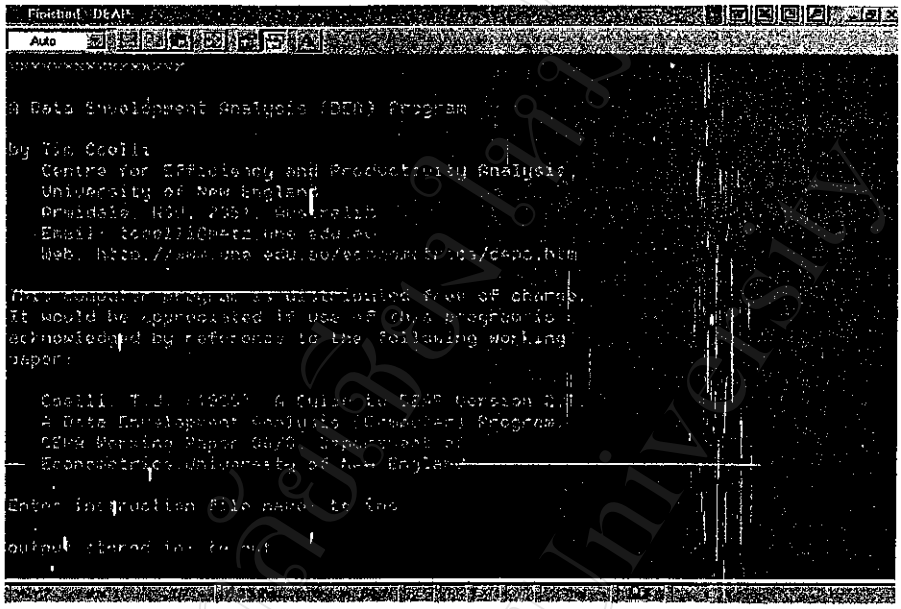
รูปผนวก 3 แสดงขั้นตอนการสร้าง File โครงสร้าง

จากนั้นให้พิมพ์ชื่อ File ข้อมูลที่ทำไว้ในขั้นแรกในบรรทัดแรก พิมพ์ชื่อ File ของ Output ที่ต้องการจะสร้าง ในบรรทัดที่สอง ต่อมาในบรรทัดที่สามให้ใส่จำนวน DMU ที่มีทั้งหมด บรรทัดที่สี่ ให้จำนวนใส่คาบเวลาที่จะวิเคราะห์ บรรทัดที่ห้าให้ใส่จำนวน input ที่มี บรรทัดที่ 6 ใส่จำนวน output ที่มี บรรทัดที่ 7 ใส่ 0 ถ้าต้องการวิเคราะห์แบบ input orientated หรือใส่ 1 ถ้าต้องการวิเคราะห์แบบ output orientated บรรทัดที่ 8 ใส่ 0 ถ้าต้องการวิเคราะห์แบบ CRS ใส่ 1 ถ้าต้องการวิเคราะห์แบบ VRS และบรรทัดที่ 9 ใส่ 0 ถ้าต้องการวิเคราะห์ค่าประสิทธิภาพทางเทคนิค ใส่ 1 ถ้าต้องวิเคราะห์ ประสิทธิภาพทางต้นทุน และใส่ 2 ถ้าต้องการวิเคราะห์ MALMQUIST (การเปลี่ยนแปลงของผลิตภาพ) โดยทั้งหมดนี้จะต้องใส่ด้านหน้าสุดของแต่ละบรรทัด ในที่นี้ขอแนะนำให้ท่านนำไฟล์โครงสร้างเดิม หรือไฟล์ตัวอย่างมาแก้ไข จะทำให้สะดวกมากยิ่งขึ้น เพราะในแต่ละบรรทัดจะมีข้อความอธิบายประเภทข้อมูลซึ่งสามารถสังเกตได้ และทำการบันทึกเป็น (save as) ตั้งชื่อใหม่ และนามสกุลเป็น .ins เช่น te.ins

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อเตรียมไฟล์ข้อมูล และไฟล์โครงสร้าง เรียบร้อยแล้ว ให้การเรียก ไฟล์ deap.exe เพื่อทำการคำนวณประสิทธิภาพตามคำสั่งที่กำหนดในไฟล์โครงสร้าง กรณีที่อยู่ในระบบ DOS ให้พิมพ์คำสั่ง DEAP เช่น C:\DEAP\DEAP (กรณีที่ติดตั้งโปรแกรมในไดร์ฟ C และอยู่ในโฟล์เดอร์ที่ชื่อว่า DEAP) หรือกรณีที่อยู่ในระบบปฏิบัติการ Windows สามารถดับเบิลคลิกที่ไฟล์ deap.exe ได้ทันที และจะปรากฏข้อความในลักษณะของ command linc ขึ้น และที่บรรทัดที่เขียนว่า Enter instruction

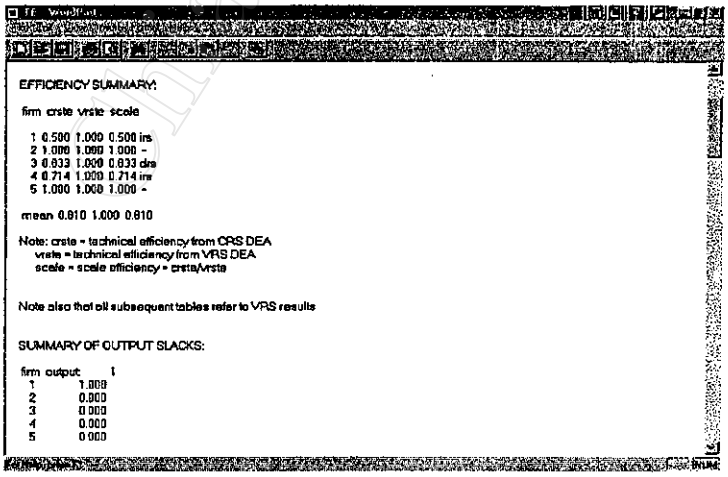
file name : ให้พิมพ์ชื่อไฟล์โครงสร้างที่จัดทำไว้ เช่น te.ins และกดแป้น Enter ถ้าข้อมูลที่ทำการบันทึกไว้ถูกต้อง จะปรากฏข้อความว่า Output stored in: te.out ดังรูปผนวก 4



รูปผนวก 4 แสดงการเปิดโปรแกรม DEAP version 2.1 เพื่อประมวลผลข้อมูล

5. การดูผลการวิเคราะห์

เมื่อโปรแกรมทำการคำนวณค่าประสิทธิภาพแล้วจะแสดงผลออกมาในรูปของ File ที่มีนามสกุล .output ซึ่งในตัวอย่างนี้ คือ te.output (เพราะได้ตั้งชื่อไว้ตั้งแต่ในขั้นการสร้าง File โครงสร้าง) โดยต้องใช้โปรแกรม Text editor เช่น Notepad หรือ WordPad ในการเปิดดูผลการวิเคราะห์ ดังรูปผนวก 5



รูปผนวก 5 แสดงผลการวิเคราะห์ที่ได้จากโปรแกรม DEAP v.2.1 โดยใช้ WordPad

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล นายพฤทธ์ รำพึงกิจ

วัน เดือน ปีเกิด 11 มกราคม พ.ศ. 2518

ประวัติการศึกษา

- สำเร็จการศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนแม่จันวิทยาคม อำเภอแม่จัน จังหวัดเชียงราย ปีการศึกษา 2536
- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี เศรษฐศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2541

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University