

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา

ตารางที่ 1ก แสดง GDP Deflator ของมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตร ฐานปี 2531 ของประเทศไทย ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542 (หน่วย : ล้านบาท)

ปี	GDP Ag. ราคาประจำปี	GDP Ag. ราคาคงที่ปี 2531	GDP Ag. Deflator ฐานปี 2531*
2520	100,861	169,319	0.5957
2521	120,459	187,355	0.6429
2522	135,088	183,106	0.7378
2523	153,960	184,576	0.8341
2524	162,390	194,023	0.8370
2525	156,098	198,825	0.7851
2526	184,752	208,312	0.8869
2527	173,642	217,518	0.7983
2528	167,026	227,324	0.7347
2529	177,537	228,191	0.7780
2530	204,521	228,346	0.8957
2531	252,346	252,346	1.0000
2532	279,947	276,569	1.0122
2533	272,935	263,607	1.0354
2534	317,085	282,740	1.1215
2535	348,127	296,277	1.1750
2536	329,878	292,296	1.1286
2537	390,233	307,876	1.2675
2538	464,171	315,572	1.4709
2539	510,400	328,346	1.5545
2540	541,865	329,521	1.6444
2541	586,380	318,669	1.8401
2542p	516,957	326,848	1.5816

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

* ได้จากการคำนวณ จากสูตร GDP Ag. ราคาประจำปีหารด้วย GDP Ag. ราคาคงที่ปี 2531.

ตารางที่ 2ก แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตร ณ ราคาประจำปี ในแต่ละเขตเกษตร

เศรษฐกิจของภาคเหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542

(หน่วย : พันบาท)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	2,917,046	3,816,262	3,191,437	3,100,525	5,073,198	5,516,653	23,615,120
2521	3,471,974	5,230,586	4,087,867	3,337,838	5,316,012	6,214,737	27,659,014
2522	5,074,393	6,401,978	3,580,516	4,133,427	6,037,602	6,393,660	31,621,577
2523	5,917,343	7,257,152	4,920,880	5,336,060	7,164,852	7,017,363	37,613,650
2524	6,690,966	7,925,285	5,833,740	5,656,234	8,365,952	6,729,886	41,201,962
2525	5,988,526	8,380,816	5,039,693	5,074,080	7,955,355	7,458,432	39,896,902
2526	6,322,195	8,087,069	4,940,499	5,244,954	8,131,671	8,741,365	41,467,753
2527	6,296,656	8,145,932	4,647,915	5,282,073	7,564,140	7,311,282	39,247,997
2528	5,613,062	6,753,065	4,366,215	4,198,790	5,973,879	5,620,364	32,527,588
2529	5,389,543	6,465,373	4,430,714	3,828,453	7,633,609	6,328,484	34,076,175
2530	6,553,110	6,543,287	5,087,770	4,244,991	9,016,351	7,761,997	39,207,507
2531	8,797,692	10,287,087	7,144,119	5,752,816	10,714,409	8,379,510	51,075,633
2532	8,906,805	11,604,763	6,128,902	6,088,584	8,819,063	8,021,421	49,569,539
2533	6,911,435	9,680,149	5,152,991	5,843,192	9,193,321	9,410,041	46,191,128
2534	8,371,696	11,107,899	6,531,630	6,515,973	9,951,831	10,086,083	52,565,112
2535	9,109,862	13,032,648	7,752,052	6,748,077	8,368,357	9,660,618	54,671,614
2536	7,472,035	10,431,889	6,872,084	5,878,886	9,417,478	9,743,178	49,815,551
2537	9,200,298	12,741,137	8,260,919	7,101,002	10,312,285	10,415,925	58,031,567
2538	11,042,637	14,089,980	9,630,777	7,638,979	11,447,415	12,404,557	66,254,344
2539	13,411,914	16,707,261	13,072,926	9,799,618	13,460,284	15,836,912	82,288,914
2540	14,064,656	16,430,922	14,728,215	9,777,316	13,988,912	15,792,972	84,782,993
2541	14,598,362	17,232,711	16,876,285	9,779,705	13,964,374	15,973,153	91,754,748
2542p	12,157,259	15,402,448	13,683,989	9,438,777	13,253,033	15,235,473	82,594,913

ที่มา : รวบรวมจากผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

p หมายถึง ตัวเลขเบื้องต้น.

ตารางที่ 3ก แสดงมูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตร ณ ราคาครั้งที่ปี 2531 ในแต่ละเขตเกษตร
เศรษฐกิจของภาคเหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542 (หน่วย : พันบาท)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	4,896,837	6,406,348	5,357,457	5,204,842	8,516,364	9,260,791	39,642,639
2521	5,400,489	8,135,925	6,358,481	5,191,847	8,268,800	9,666,724	43,022,265
2522	6,877,735	8,677,118	4,852,963	5,602,368	8,183,250	8,665,845	42,859,280
2523	7,094,284	8,700,578	5,899,629	6,397,386	8,589,920	8,413,095	45,094,892
2524	7,993,985	9,468,679	6,969,820	6,757,746	9,995,045	8,040,485	49,225,761
2525	7,627,724	10,674,839	6,419,174	6,462,973	10,132,919	9,499,978	50,817,606
2526	7,128,419	9,118,355	5,570,526	5,913,805	9,168,644	9,856,089	46,755,838
2527	7,887,581	10,204,098	5,822,265	6,616,652	9,475,310	9,158,564	49,164,470
2528	7,639,938	9,191,595	5,942,854	5,714,972	8,131,045	7,649,876	44,270,279
2529	6,927,434	8,310,248	5,695,005	4,920,890	9,811,836	8,134,298	43,799,711
2530	7,316,188	7,305,222	5,680,217	4,739,300	10,066,262	8,665,845	43,773,034
2531	8,797,692	10,287,087	7,144,119	5,752,816	10,714,409	8,379,510	51,075,633
2532	8,799,452	11,464,891	6,055,031	6,015,199	8,712,767	7,924,739	48,972,080
2533	6,675,135	9,349,188	4,976,812	5,643,415	8,879,004	9,088,314	44,611,868
2534	7,464,731	9,904,502	5,824,012	5,810,052	8,873,679	8,993,386	46,870,363
2535	7,753,074	11,091,615	6,597,491	5,743,044	7,122,006	8,221,802	46,529,033
2536	6,620,623	9,243,212	6,089,034	5,209,008	8,344,390	8,632,977	44,139,244
2537	7,258,618	10,052,179	6,517,491	5,602,368	8,135,925	8,217,692	45,784,274
2538	7,507,402	9,579,156	6,547,540	5,193,404	7,782,592	8,433,311	45,043,405
2539	8,627,799	10,747,675	8,409,731	6,304,032	8,658,915	10,187,785	52,935,937
2540	8,553,063	9,992,047	8,956,589	5,945,826	8,507,001	9,604,094	51,558,619
2541	7,933,461	9,365,095	9,171,395	5,314,768	7,588,921	8,680,590	48,054,231
2542p	7,686,684	9,738,523	8,651,991	5,967,866	8,379,510	9,632,949	50,057,523

ที่มา : จากการศึกษา โดยนำเอามูลค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภาคการเกษตร ณ ราคาประจำปี ของแต่ละเขตเกษตร

เศรษฐกิจ หารด้วย GDP Ag Deflator ฐานปี พ.ศ.2531.

p หมายถึง ตัวเลขเบื้องต้น.

ตารางที่ 4ก แสดงพื้นที่เพาะปลูกพืชรวม ในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจของภาคเหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542 (หน่วย :ไร่)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	4,247,257	3,312,815	3,772,296	1,520,268	3,186,866	1,445,596	17,485,098
2521	4,384,675	4,245,183	3,918,044	2,086,818	2,658,798	1,630,130	18,923,648
2522	4,544,420	4,131,374	3,877,884	1,709,721	3,166,968	1,427,662	18,858,029
2523	4,196,676	4,154,016	4,295,203	1,824,731	3,164,190	1,528,564	19,163,380
2524	4,977,197	4,073,235	3,676,788	1,878,428	3,424,381	1,505,892	19,535,921
2525	5,341,966	4,221,248	4,277,982	2,114,783	3,279,494	1,473,027	20,708,500
2526	4,999,858	4,370,899	4,406,569	1,934,726	3,055,842	1,585,087	20,352,981
2527	5,478,591	4,745,862	4,136,226	2,087,419	3,236,739	1,666,247	21,351,084
2528	5,631,968	6,492,275	4,177,714	2,100,517	3,310,045	1,580,750	23,293,269
2529	5,307,860	4,829,703	4,259,113	2,269,950	3,603,780	1,657,098	21,927,504
2530	5,342,975	5,078,685	4,089,056	2,175,803	3,356,976	1,730,517	21,774,012
2531	5,576,858	5,496,709	4,670,755	2,590,020	3,594,051	1,853,466	23,781,859
2532	5,191,276	5,443,553	4,513,630	2,481,754	3,396,609	1,806,456	22,833,278
2533	5,246,793	5,645,814	4,356,220	2,510,502	3,418,437	1,655,447	22,833,213
2534	4,971,572	5,091,200	4,055,197	2,394,015	3,323,954	1,603,630	21,439,568
2535	4,698,844	5,521,436	4,172,045	2,446,731	2,960,343	1,761,754	21,561,153
2536	4,805,057	5,366,986	3,727,544	2,313,398	3,222,144	1,938,708	21,373,837
2537	4,700,518	5,501,380	4,034,597	2,312,983	3,428,378	1,752,791	21,730,647
2538	5,143,894	5,517,635	4,466,901	2,391,513	3,140,125	1,760,365	22,420,433
2539	5,553,013	5,701,960	4,793,330	2,534,355	3,392,256	1,774,189	23,749,103
2540	5,198,104	5,534,990	4,858,166	2,603,258	3,056,409	1,755,833	23,006,760
2541	5,431,364	5,381,670	5,329,621	2,599,895	3,370,831	1,900,537	24,013,918
2542	5,489,065	5,469,863	4,858,459	2,578,627	3,089,068	1,786,721	23,271,803

ที่มา : รวบรวมจากสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูกต่าง ๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ตารางที่ 5ก แสดงจำนวนแรงงานภาคการเกษตร ในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจของภาคเหนือ

ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542

(หน่วย : คน)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	495,959	575,754	499,619	537,650	875,616	643,412	3,628,010
2521	503,020	590,089	505,620	548,211	899,170	654,163	3,700,273
2522	509,700	601,306	513,611	554,797	908,113	660,755	3,748,282
2523	516,919	612,524	521,662	563,887	916,885	669,253	3,801,130
2524	550,122	641,702	551,625	583,355	920,154	640,788	3,887,746
2525	557,707	651,828	548,437	590,083	929,441	655,890	3,933,386
2526	562,900	678,065	559,742	592,982	933,087	675,265	4,002,041
2527	574,971	687,661	565,428	604,814	962,802	688,009	4,083,685
2528	581,063	690,298	568,882	611,673	974,340	702,643	4,128,899
2529	587,860	699,091	568,855	617,774	982,294	713,062	4,168,936
2530	592,641	706,257	573,815	622,591	991,687	721,533	4,208,524
2531	599,663	715,394	580,045	629,838	999,102	736,588	4,260,630
2532	605,624	728,641	586,329	636,660	1,014,760	746,168	4,318,182
2533	634,172	777,674	606,140	652,157	1,043,475	730,334	4,443,952
2534	525,466	654,166	482,730	533,505	963,266	550,326	3,709,459
2535	527,418	687,700	499,002	536,493	804,128	597,138	3,651,879
2536	529,322	638,849	504,793	541,045	858,715	580,584	3,653,308
2537	530,428	653,264	512,527	542,900	870,214	586,322	3,695,655
2538	502,681	612,132	455,734	511,701	808,101	575,344	3,465,693
2539	488,692	646,485	405,635	460,823	711,610	567,929	3,281,174
2540	472,514	568,432	386,137	453,554	815,590	520,248	3,216,475
2541	492,654	652,881	407,737	511,209	867,666	524,083	3,456,230
2542	532,142	607,611	456,147	483,859	839,460	577,788	3,497,007

ที่มา : ข้อมูลในปี พ.ศ.2523, 2533, 2537 - 42 รวบรวมจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ.

ข้อมูลในปี พ.ศ.2520 - 2522, 2524 - 2532, 2534 - 36 ได้จากการประมาณ.

ตารางที่ 6 แสดงเนื้อที่ชลประทานที่สร้างเสร็จถึงสิ้นปี ในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจของภาค
เหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542 (หน่วย: ไร่)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	576,417	127,843	571,344	381,735	313,262	887,335	2,857,936
2521	634,800	184,800	629,000	408,970	365,430	969,700	3,192,700
2522	707,800	199,910	661,100	422,320	421,430	983,800	3,396,360
2523	760,500	274,010	790,300	442,170	456,730	991,000	3,714,710
2524	908,500	391,510	816,200	477,400	532,430	1,001,850	4,127,890
2525	1,000,800	451,010	1,009,900	496,600	590,730	1,051,602	4,600,642
2526	1,073,350	493,260	1,113,950	536,000	668,330	1,081,473	4,966,363
2527	1,138,450	565,146	1,205,450	549,850	710,510	1,111,343	5,280,749
2528	1,192,300	693,946	1,249,327	593,550	784,860	1,156,740	5,670,723
2529	1,284,200	735,010	1,253,327	610,550	818,580	1,201,560	5,903,227
2530	1,211,500	766,562	1,309,327	636,500	847,000	1,269,265	6,040,154
2531	1,277,500	798,962	1,393,477	701,750	868,050	1,473,244	6,512,983
2532	1,395,200	884,462	1,292,827	694,101	926,140	1,477,879	6,670,609
2533	1,441,613	802,550	1,312,327	710,201	955,290	1,497,976	6,719,957
2534	1,456,913	845,000	1,338,927	721,851	977,840	1,536,636	6,877,167
2535	1,478,913	868,300	1,346,927	726,051	979,880	1,581,286	6,981,357
2536	1,452,413	885,970	1,360,927	746,531	1,033,170	1,689,316	7,168,327
2537	1,531,663	898,670	1,368,027	757,831	1,069,370	1,702,366	7,327,927
2538	1,537,963	913,970	1,380,827	763,231	1,090,400	1,711,166	7,397,557
2539	1,561,463	923,800	1,409,767	766,834	1,143,300	1,750,446	7,555,610
2540	1,569,363	929,930	1,414,267	770,911	1,165,050	1,758,846	7,608,367
2541	1,577,863	935,130	1,420,892	800,511	1,173,550	1,776,596	7,684,542
2542	1,556,079	1,003,676	1,431,828	825,215	1,220,845	1,495,479	7,533,122

ที่มา : รวบรวมจากสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูกต่าง ๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ตารางที่ 7ก แสดงปริมาณสินเชื่อของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในแต่ละเขต

เกษตรเศรษฐกิจของภาคเหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542

(หน่วย : พันบาท)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	67,616	114,426	123,841	119,709	139,990	54,829	620,411
2521	104,648	196,500	225,049	199,889	170,484	189,916	1,086,486
2522	219,240	261,968	301,124	235,944	185,644	169,215	1,373,135
2523	299,771	260,515	351,823	247,412	205,563	208,594	1,573,678
2524	395,620	311,796	492,362	311,036	291,921	257,153	2,059,888
2525	492,927	409,380	619,990	325,950	363,752	318,776	2,530,775
2526	597,270	488,520	754,660	425,010	520,963	551,224	3,337,647
2527	676,160	556,190	763,710	497,196	575,872	563,046	3,632,174
2528	646,456	635,257	749,049	567,961	706,965	572,550	3,878,238
2529	1,001,800	781,290	1,124,000	745,900	1,062,090	755,210	5,470,290
2530	642,000	854,610	895,400	725,400	1,005,305	750,080	4,872,795
2531	985,300	1,013,230	1,043,100	1,019,697	1,315,373	743,848	6,120,548
2532	1,262,600	1,261,670	1,255,400	1,156,700	1,524,899	853,160	7,314,429
2533	1,295,400	1,451,850	1,204,800	1,358,900	1,592,700	1,374,320	8,277,970
2534	1,661,700	1,846,320	1,643,560	1,718,200	2,209,600	1,719,520	10,798,900
2535	2,514,000	2,739,920	2,705,100	2,215,000	2,942,200	2,287,100	15,403,320
2536	1,851,600	2,606,320	2,065,600	2,556,800	3,878,100	2,891,170	15,849,590
2537	2,483,700	3,744,310	2,840,700	3,238,300	5,124,300	4,010,300	21,441,610
2538	2,802,800	3,505,700	3,639,900	3,897,400	6,408,700	5,150,840	25,405,340
2539	3,499,500	4,522,700	4,236,000	4,754,900	7,670,500	6,429,410	31,113,010
2540	3,322,700	4,528,600	3,898,200	4,125,900	6,705,800	5,984,150	28,565,350
2541	3,640,110	4,926,175	4,689,393	4,299,429	6,403,922	6,196,542	30,155,571
2542	4,427,330	5,857,863	5,951,609	5,021,053	7,752,907	8,293,738	37,304,500

ที่มา : รวบรวมจากรายงานบุคคล งบกำไรขาดทุน รอบปีบัญชีต่าง ๆ ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร.

ตารางที่ 8ก แสดงปริมาณปุ๋ยที่องค์การตลาดเพื่อการเกษตรจำหน่ายให้เกษตรกร ในแต่ละเขต

เกษตรกรเศรษฐกิจของภาคเหนือ ในช่วงปี พ.ศ.2520-2542

(หน่วย : ตัน)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	1,604.37	302.79	915.93	916.08	887.94	1,680.12	6,307.23
2521	1,790.98	345.83	1,549.86	254.85	1,295.67	1,877.36	7,114.55
2522	2,002.09	395.46	1,859.00	291.84	1,739.79	2,132.24	8,420.42
2523	2,233.56	452.73	2,091.97	334.26	2,102.30	2,366.93	9,581.75
2524	2,481.38	518.92	2,297.43	382.93	2,401.16	2,601.93	10,683.75
2525	2,741.65	595.47	2,491.12	438.77	2,653.59	2,841.93	11,762.53
2526	3,010.61	703.70	2,679.53	502.85	2,872.03	3,087.10	12,855.82
2527	3,284.71	829.83	2,865.73	574.10	3,065.13	3,335.95	13,955.45
2528	3,560.63	975.29	3,051.30	682.32	3,238.90	3,586.22	15,094.66
2529	3,835.31	1,142.23	3,116.64	806.30	3,397.60	3,835.25	16,133.33
2530	4,106.04	1,333.23	3,457.64	946.06	3,544.33	4,080.22	17,467.52
2531	4,370.53	1,551.33	3,947.54	1,101.87	3,681.39	4,318.15	18,970.81
2532	4,626.97	1,800.14	4,122.66	1,274.33	4,479.79	4,546.03	20,849.92
2533	4,874.18	2,083.93	4,337.56	1,585.41	4,795.76	4,760.75	22,437.59
2534	5,111.71	2,407.76	4,571.87	1,754.78	5,082.28	4,959.21	23,887.61
2535	5,340.04	2,777.66	4,809.19	1,930.02	5,331.38	5,138.28	25,326.57
2536	5,560.72	3,200.74	5,035.56	2,155.82	5,535.07	5,294.79	26,782.70
2537	5,776.67	3,685.49	5,238.55	2,434.72	5,685.29	5,425.60	28,246.32
2538	5,992.42	4,241.94	5,406.78	2,743.44	5,773.97	5,527.52	29,686.07
2539	6,214.53	4,882.06	5,529.52	3,086.57	5,793.03	5,597.38	31,103.09
2540	6,451.94	5,313.92	5,596.55	3,469.66	5,734.35	5,632.01	32,198.43
2541	6,716.57	5,200.27	5,597.98	3,899.44	5,589.79	5,628.21	32,632.26
2542	6,049.53	4,768.82	5,524.18	4,383.95	5,351.23	5,582.80	31,660.51

ที่มา : รวบรวมจากสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูกต่าง ๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ตารางที่ 9ก แสดงข้อมูลปัจจัยการผลิตต่าง ๆ ที่คาดว่าจะมีผลกระทบต่อความเจริญเติบโตของผลิตภาพ ปัจจัยการผลิตโดยรวมในภาคเหนือช่วงปี พ.ศ.2520-2542

ปี	เนื้อที่ทางการเกษตร(ไร่)	ขนาดฟาร์มโดยเฉลี่ย(ไร่)	เนื้อที่ถือครองทางการเกษตร(ไร่)	สัดส่วนประชากรต่อแพทย์ 1 คน	ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ (กิง)
2520	23,623,525	21.15	17,927,187	21,550.16	304.00
2521	24,400,413	21.27	19,114,326	40,490.86	378.00
2522	25,143,190	22.11	19,913,555	41,490.86	349.00
2523	26,025,213	22.39	20,614,702	38,504.08	372.00
2524	26,649,356	22.55	21,419,128	35,196.14	416.00
2525	27,577,603	22.30	21,195,566	11,488.00	367.00
2526	27,939,894	22.29	21,490,300	11,471.04	391.00
2527	28,346,289	22.56	21,611,522	13,781.78	398.00
2528	29,170,082	22.68	20,984,022	13,425.54	397.00
2529	29,000,258	22.37	20,672,760	9,043.28	414.00
2530	29,695,171	23.02	21,934,116	8,539.61	368.00
2531	29,803,690	22.85	22,131,951	5,945.49	415.00
2532	29,832,112	23.02	22,131,638	5,283.00	424.00
2533	29,704,658	22.88	22,050,311	6,328.00	366.00
2534	29,394,278	22.93	21,633,481	6,213.00	409.00
2535	29,110,795	22.89	21,895,266	6,066.00	379.00
2536	28,904,863	22.78	21,576,303	6,033.00	389.00
2537	29,043,522	22.71	21,766,780	5,676.00	444.00
2538	29,216,245	22.58	21,902,124	5,460.00	453.00
2539	28,893,259	22.73	21,794,319	5,425.00	435.00
2540	28,601,690	22.91	21,806,132	5,374.00	403.00
2541	28,262,542	23.10	21,816,877	5,050.00	421.00
2542	27,988,582	23.08	21,826,692	4,869.00	423.00

ที่มา : รวบรวมจากสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูกต่าง ๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ตารางที่ 9ก (ต่อ)

ปี	พื้นที่เสียหายจากการ เพาะปลูก(ไร่)	รายได้จากภาคเกษตร (บาท)	พื้นที่ป่าไม้ (ไร่)	ค่าใช้จ่ายด้านการศึกษา (บาท)
2520	288,672	13,255.52	40,017,080	656.61
2521	739,384	15,653.45	39,424,705	704.77
2522	2,331,715	16,729.76	38,457,293	942.43
2523	1,965,584	22,486.14	37,741,861	1,036.15
2524	969,327	18,659.93	36,952,378	1,084.87
2525	747,454	20,502.66	36,178,679	1,251.86
2526	240,164	21,334.61	35,824,122	1,122.80
2527	496,984	22,951.15	35,255,234	1,125.33
2528	322,491	24,753.81	34,373,526	1,129.03
2529	1,183,086	18,027.67	34,259,102	1,131.11
2530	525,603	30,926.99	33,742,607	1,106.99
2531	460,870	38,318.42	33,450,018	1,416.92
2532	437,770	33,825.75	33,403,156	1,337.56
2533	2,422,214	36,559.05	32,529,093	1,483.62
2534	1,733,654	33,269.80	32,244,709	1,229.92
2535	343,860	42,584.05	31,828,998	1,952.17
2536	1,406,258	45,875.74	31,453,666	2,292.85
2537	1,309,703	49,353.55	31,259,482	2,716.60
2538	2,655,501	57,654.84	30,721,358	3,687.31
2539	1,664,870	56,867.57	30,806,045	3,849.72
2540	233,958	60,903.78	30,621,185	4,577.29
2541	255,563	63,559.25	30,511,205	5,253.75
2542	268,201	69,534.57	30,334,949	6,399.93

ที่มา : รวบรวมจากสถิติการเกษตรของประเทศไทย ปีเพาะปลูกต่าง ๆ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.

ภาคผนวก ข

การทดสอบสมมติฐาน โดยใช้สถิติ Wald test

ตารางที่ 1ข การทดสอบสมมติฐานของสมการพรมแดนการผลิตที่มีลักษณะ Stochastic ที่ประมาณด้วยวิธี Maximum Likelihood Estimates โดยใช้ค่าสถิติ Wald test

สมมติฐานหลัก (Null Hypothesis : H_0)	Wald test (Chi-squared)	Sig. level	การตัดสินใจ
Cobb-Douglas (15 restrictions) $H_0 : \beta_{jk} = \beta_{jT} = \beta_{TT} = 0 ; j, k = A, L, IR, CR$	523.15	0.00000	ปฏิเสธ H_0
ไม่มี interaction term (10 restrictions) $H_0 : \beta_{jk} = 0 ; j, k = A, L, IR, CR$	301.48	0.00000	ปฏิเสธ H_0
ไม่มี bias term (4 restrictions) $H_0 : \beta_{jT} = 0 ; j = A, L, IR, CR$	13.91	0.00759	ปฏิเสธ H_0

ที่มา : จากการคำนวณโดย Limdep version 7.0

หมายเหตุ : พิจารณาค่าวิกฤติของค่าตาราง Chi-squared ที่ระดับนัยสำคัญที่ $\alpha = 0.05$

ภาคผนวก ก

ความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิต

ตารางที่ 1ค แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจ ที่ 8 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	0.7516	0.8049	-0.4350	0.2419	1.3635
2521	0.7574	0.7949	-0.4535	0.1894	1.2881
2522	0.7614	0.7888	-0.4794	0.0712	1.1420
2523	0.6235	0.7695	-0.4219	0.0649	1.0360
2524	0.7777	0.8234	-0.5363	0.0358	1.1007
2525	0.8386	0.8132	-0.5783	0.0041	1.0775
2526	0.7209	0.7898	-0.5299	0.0304	1.0112
2527	0.8338	0.7705	-0.5670	0.0134	1.0507
2528	0.8637	0.7390	-0.5652	0.0484	1.0860
2529	0.7533	0.7189	-0.5216	-0.0097	0.9409
2530	0.8157	0.6464	-0.4682	0.1948	1.1888
2531	0.8631	0.6184	-0.4775	0.1537	1.1577
2532	0.7268	0.6023	-0.4325	0.1350	1.0316
2533	0.7406	0.5904	-0.4020	0.1795	1.1086
2534	0.6760	0.4077	-0.4125	0.1789	0.8501
2535	0.6051	0.3597	-0.3510	0.1245	0.7383
2536	0.6659	0.2993	-0.3240	0.2419	0.8831
2537	0.6211	0.2645	-0.2983	0.2390	0.8264
2538	0.7649	0.1726	-0.3419	0.2920	0.8877
2539	0.8828	0.1026	-0.3720	0.2920	0.9054
2540	0.8042	0.0249	-0.3150	0.3667	0.8809
2541	0.8816	-0.0002	-0.2956	0.4178	1.0037
2542	0.9232	-0.0081	-0.2355	0.3689	1.0485
2520 - 42	0.7675	0.5171	-0.4267	0.1685	1.0264

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 2ก แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 9 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	1.2996	0.3417	0.3448	0.0990	2.0852
2521	1.4497	0.4413	0.0971	0.0182	2.0063
2522	1.3823	0.4278	0.1225	0.0228	1.9555
2523	1.2197	0.5031	0.0379	0.1030	1.8637
2524	0.9966	0.6135	-0.0370	0.1005	1.6736
2525	0.9809	0.6215	-0.0744	0.0545	1.5824
2526	0.9950	0.6264	-0.0825	0.0850	1.6238
2527	1.0488	0.6312	-0.1464	0.0665	1.6001
2528	1.3894	0.6549	-0.3787	0.0532	1.7189
2529	0.9530	0.6292	-0.1868	0.0579	1.4532
2530	1.0175	0.5959	-0.1970	0.1171	1.5335
2531	1.1233	0.5643	-0.2232	0.1461	1.6105
2532	1.0669	0.5591	-0.2173	0.1352	1.5440
2533	1.1952	0.5116	-0.1454	0.1486	1.7099
2534	1.0356	0.3547	-0.1362	0.1503	1.4045
2535	1.1529	0.3435	-0.1443	0.1011	1.4532
2536	1.1187	0.2438	-0.1306	0.1491	1.3810
2537	1.1636	0.2085	-0.1104	0.1275	1.3892
2538	1.1759	0.1135	-0.1110	0.2312	1.4097
2539	1.2345	0.0993	-0.0821	0.2224	1.4740
2540	1.2065	-0.0437	-0.0832	0.2826	1.3622
2541	1.1815	-0.0016	0.0157	0.3357	1.5312
2542	1.1805	-0.0811	-0.0160	0.2928	1.3763
2520 - 42	1.1551	0.3895	-0.0819	0.1348	1.5975

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3ก แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 10 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	รวม
2520	0.5884	0.8067	-0.3579	0.0776	1.1147
2521	0.6030	0.7950	-0.3808	-0.0186	0.9986
2522	0.5768	0.7684	-0.3556	-0.0150	0.9747
2523	0.6335	0.7903	-0.4470	0.0214	0.9982
2524	0.4116	0.7850	-0.3132	-0.0236	0.8598
2525	0.5176	0.8049	-0.4552	-0.0582	0.8091
2526	0.5192	0.7998	-0.4706	-0.0332	0.8153
2527	0.4003	0.7804	-0.4270	-0.0197	0.7340
2528	0.4113	0.7419	-0.4123	0.0084	0.7494
2529	0.4551	0.6869	-0.3930	-0.0409	0.7081
2530	0.3893	0.6532	-0.3499	0.1044	0.7970
2531	0.5592	0.6280	-0.4172	0.1382	0.9083
2532	0.5737	0.5511	-0.3319	0.1366	0.9294
2533	0.5325	0.5236	-0.2718	0.1992	0.9836
2534	0.4370	0.3170	-0.2902	0.1819	0.6457
2535	0.4920	0.2861	-0.2650	0.1046	0.6178
2536	0.3440	0.2418	-0.1651	0.2122	0.6330
2537	0.4716	0.1982	-0.1766	0.2026	0.6957
2538	0.6289	0.0640	-0.2532	0.2210	0.6607
2539	0.7350	-0.0652	-0.3151	0.2402	0.5948
2540	0.7704	-0.1544	-0.3108	0.3233	0.6286
2541	0.9174	-0.1710	-0.3154	0.3490	0.7801
2542	0.7996	-0.1464	-0.1887	0.2885	0.7530
2520 - 42	0.5551	0.4646	-0.3332	0.1130	0.7995

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4ค แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 11 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	-0.4616	0.7059	0.3673	0.0868	0.6984
2521	-0.0345	0.6891	0.1909	0.0136	0.8591
2522	-0.3187	0.6533	0.3345	0.0513	0.7204
2523	-0.2354	0.6257	0.3162	0.1170	0.8235
2524	-0.2218	0.6220	0.3144	0.1012	0.8157
2525	-0.0588	0.5886	0.2648	0.1164	0.9111
2526	-0.2127	0.5646	0.3228	0.1228	0.7975
2527	-0.1018	0.5317	0.3072	0.0969	0.8341
2528	-0.1204	0.5122	0.3105	0.0836	0.7859
2529	-0.0088	0.4735	0.2892	0.0704	0.8243
2530	-0.0757	0.4384	0.3336	0.1616	0.8580
2531	0.1318	0.4270	0.2285	0.1444	0.9317
2532	0.0959	0.3742	0.2944	0.1588	0.9233
2533	0.1168	0.3434	0.3199	0.1665	0.9466
2534	0.0578	0.1539	0.2986	0.1699	0.6802
2535	0.1035	0.1038	0.3175	0.1589	0.6837
2536	0.0255	0.0640	0.3757	0.1543	0.6194
2537	0.0345	0.0159	0.4034	0.1670	0.6207
2538	0.0959	-0.0787	0.3905	0.2024	0.6101
2539	0.1937	-0.2058	0.3467	0.2088	0.5434
2540	0.2469	-0.2710	0.3547	0.3079	0.6386
2541	0.2408	-0.2299	0.4182	0.3726	0.8017
2542	0.2292	-0.3128	0.4229	0.3347	0.6740
2520 - 42	-0.0121	0.2952	0.3271	0.1551	0.7653

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5ค แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่
12 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	0.7083	0.9700	0.1836	0.0443	1.9062
2521	0.3770	0.9903	0.2752	0.0568	1.6993
2522	0.5584	0.9946	0.1519	0.1164	1.8214
2523	0.5273	0.9754	0.1574	0.1674	1.8275
2524	0.5661	0.9794	0.0850	0.1184	1.7489
2525	0.4607	0.9693	0.1071	0.0866	1.6237
2526	0.3048	0.9623	0.1357	0.0675	1.4703
2527	0.3681	0.9510	0.1218	0.0570	1.4979
2528	0.3586	0.9405	0.1070	0.0241	1.4303
2529	0.4725	0.9058	0.0752	-0.0255	1.4280
2530	0.3695	0.8691	0.1403	0.0730	1.4519
2531	0.4700	0.8273	0.1250	0.0752	1.4976
2532	0.3692	0.8064	0.1720	0.0837	1.4313
2533	0.3780	0.7812	0.1989	0.1234	1.4816
2534	0.3425	0.6783	0.2087	0.1015	1.3311
2535	0.1949	0.4976	0.2413	0.0817	1.0156
2536	0.3018	0.5069	0.2272	0.0411	1.0771
2537	0.3876	0.4730	0.2140	0.0423	1.1170
2538	0.2694	0.3727	0.2634	0.0673	0.9728
2539	0.3691	0.2461	0.1833	0.0789	0.8773
2540	0.2279	0.2917	0.3219	0.1760	1.0175
2541	0.3809	0.2813	0.3159	0.2644	1.2425
2542	0.2515	0.2170	0.3726	0.2167	1.0579
2520 - 42	0.3919	0.7168	0.1906	0.0930	1.3924

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 6ค แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิด ในเขตเกษตรเศรษฐกิจที่ 13 ในช่วงปี พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	-1.0378	1.1479	0.1430	0.2989	0.5520
2521	-0.9019	1.1367	0.0755	0.0275	0.3377
2522	-1.0808	1.0929	0.1852	0.1416	0.3389
2523	-0.9699	1.0484	0.1784	0.1634	0.4203
2524	-0.9794	0.9661	0.1989	0.1528	0.3385
2525	-1.0215	0.9444	0.2345	0.1225	0.2798
2526	-0.9158	0.9190	0.2230	0.0522	0.2782
2527	-0.8429	0.8860	0.2218	0.0631	0.3280
2528	-0.9235	0.8595	0.2780	0.0814	0.2954
2529	-0.8610	0.8279	0.2729	0.0671	0.3069
2530	-0.8139	0.8006	0.2626	0.1525	0.4017
2531	-0.7873	0.8148	0.2044	0.2301	0.4620
2532	-0.8075	0.7688	0.2555	0.2415	0.4583
2533	-0.9214	0.7028	0.3266	0.1635	0.2716
2534	-0.9636	0.4598	0.2615	0.1696	-0.0726
2535	-0.8288	0.4711	0.2571	0.1502	0.0495
2536	-0.7141	0.4203	0.1961	0.1209	0.0231
2537	-0.8437	0.3738	0.2892	0.1089	-0.0718
2538	-0.8225	0.3065	0.3097	0.1267	-0.0796
2539	-0.8067	0.2499	0.3235	0.1268	-0.1065
2540	-0.8061	0.1346	0.3270	0.2069	-0.1376
2541	-0.6813	0.0873	0.3106	0.2733	-0.0100
2542	-0.6478	0.0341	0.4821	0.1984	0.0668
2520 - 42	-0.8687	0.6719	0.2529	0.1496	0.2057

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 7ค แสดงความยืดหยุ่นของผลผลิตต่อปัจจัยการผลิตแต่ละชนิดของภาคเหนือ ช่วงปี

พ.ศ.2520 - 2542

ปี	พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาค เกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการ เกษตร	รวม
2520	0.3081	0.7962	0.0410	0.1414	1.2867
2521	0.3751	0.8079	-0.0326	0.0478	1.1982
2522	0.3132	0.7877	-0.0068	0.0647	1.1588
2523	0.2998	0.7854	-0.0298	0.1062	1.1616
2524	0.2585	0.7982	-0.0480	0.0809	1.0895
2525	0.2862	0.7903	-0.0836	0.0543	1.0473
2526	0.2352	0.7770	-0.0669	0.0541	0.9994
2527	0.2844	0.7585	-0.0816	0.0462	1.0075
2528	0.3299	0.7414	-0.1101	0.0498	1.0110
2529	0.2940	0.7070	-0.0774	0.0199	0.9436
2530	0.2837	0.6673	-0.0464	0.1339	1.0385
2531	0.3934	0.6466	-0.0933	0.1480	1.0946
2532	0.3375	0.6103	-0.0433	0.1485	1.0530
2533	0.3403	0.5755	0.0044	0.1635	1.0836
2534	0.2642	0.3952	-0.0117	0.1587	0.8065
2535	0.2866	0.3436	0.0093	0.1202	0.7597
2536	0.2903	0.2960	0.0299	0.1533	0.7695
2537	0.3058	0.2556	0.0536	0.1479	0.7629
2538	0.3521	0.1584	0.0429	0.1901	0.7436
2539	0.4347	0.0711	0.0141	0.1948	0.7148
2540	0.4083	-0.0030	0.0491	0.2773	0.7317
2541	0.4868	-0.0057	0.0749	0.3355	0.8915
2542	0.4560	-0.0495	0.1396	0.2833	0.8294
2520 - 42	0.3315	0.5092	-0.0119	0.1357	0.9645

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 8ค แสดงระดับประสิทธิภาพการผลิตภาคเกษตรกรรมในแต่ละเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ในช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (หน่วย : ร้อยละ)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	73.90	93.95	78.22	76.69	79.26	96.70	83.12
2521	77.90	82.33	90.32	80.88	83.86	96.17	85.24
2522	91.95	91.94	71.43	85.05	79.12	82.77	83.71
2523	96.54	93.00	84.30	96.11	86.32	86.66	90.49
2524	96.96	97.22	96.80	97.09	93.48	85.65	94.53
2525	93.63	98.44	93.78	96.63	95.39	93.36	95.21
2526	93.31	93.50	82.64	91.57	91.67	96.15	91.47
2527	94.41	95.56	88.46	96.90	91.78	94.32	93.57
2528	90.57	66.27	88.58	87.84	79.61	76.86	81.62
2529	86.68	83.19	83.03	76.93	91.84	82.77	84.07
2530	90.92	72.11	84.15	76.60	95.75	91.33	85.14
2531	96.57	91.50	95.51	88.05	97.09	92.92	93.61
2532	97.67	97.01	80.95	92.56	86.78	87.06	90.34
2533	80.12	78.31	68.89	87.45	88.42	87.97	81.86
2534	94.98	95.50	86.02	93.24	93.29	95.05	93.01
2535	95.24	94.36	87.72	91.37	87.40	89.94	91.00
2536	85.66	86.02	86.93	82.79	93.52	95.10	88.34
2537	91.42	87.81	85.92	87.94	89.49	83.81	87.73
2538	90.64	88.46	81.12	82.72	90.62	85.11	86.45
2539	92.94	91.50	93.60	94.09	96.30	95.85	94.05
2540	96.75	91.36	96.71	94.25	96.54	94.35	94.99
2541	92.60	91.83	93.62	92.13	91.77	93.08	92.51
2542	80.11	87.50	87.36	93.47	95.74	94.75	89.82
2520 - 42	90.50	89.07	86.35	88.80	90.22	90.34	89.21

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 9ค แสดงอัตราการเติบโตของระดับประสิทธิภาพการผลิตภาคเกษตรกรรมในแต่ละเขต
เกษตรเศรษฐกิจในช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (หน่วย : ร้อยละ)

ปี	เขต 8	เขต 9	เขต 10	เขต 11	เขต 12	เขต 13	รวม
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	5.416	-12.367	15.462	5.464	5.808	-0.547	2.555
2522	18.029	11.681	-20.916	5.155	-5.654	-13.934	-1.799
2523	4.997	1.143	18.025	13.002	9.107	4.695	8.097
2524	0.433	4.540	14.830	1.020	8.289	-1.161	4.470
2525	-3.431	1.262	-3.122	-0.471	2.042	8.998	0.712
2526	-0.347	-5.026	-11.882	-5.242	-3.901	2.983	-3.924
2527	1.182	2.206	7.048	5.827	0.129	-1.900	2.299
2528	-4.063	-30.649	0.136	-9.355	-13.269	-18.508	-12.772
2529	-4.299	25.525	-6.272	-12.415	15.363	7.681	3.001
2530	4.895	-13.322	1.359	-0.428	4.263	10.347	1.276
2531	6.215	26.902	13.492	14.942	1.396	1.742	9.939
2532	1.141	6.019	-15.244	5.122	-10.613	-6.313	-3.492
2533	-17.972	-19.281	-14.899	-5.515	1.889	1.049	-9.385
2534	18.540	21.961	24.862	6.621	5.509	8.052	13.626
2535	0.277	-1.199	1.985	-2.009	-6.319	-5.377	-2.160
2536	-10.060	-8.840	-0.901	-9.386	7.007	5.733	-2.932
2537	6.729	2.087	-1.164	6.212	-4.310	-11.872	-0.685
2538	-0.853	0.743	-5.588	-5.929	1.258	1.553	-1.466
2539	2.532	3.428	15.385	13.738	6.272	12.625	8.792
2540	4.100	-0.152	3.321	0.173	0.252	-1.563	1.008
2541	-4.292	0.518	-3.196	-2.247	-4.946	-1.345	-2.620
2542	-13.481	-4.717	-6.685	1.448	4.323	1.786	-2.902
2520 - 42	0.713	0.566	1.184	1.169	1.086	0.215	0.529

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ง

ความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวม

ตารางที่ 1ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 8 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	สินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	2.935	5.416	-2.480	51.431	27.892	-73.735	42.859	54.415	-53.911
2522	17.929	18.029	-0.100	54.500	27.957	-73.810	43.208	57.145	-54.600
2523	5.076	4.997	0.080	55.369	27.812	-73.889	43.439	58.007	-55.289
2524	1.597	0.433	1.165	57.143	28.123	-74.238	44.009	59.249	-55.978
2525	-1.306	-3.431	2.125	58.793	28.252	-74.315	44.319	60.537	-56.668
2526	1.458	-0.347	1.806	59.162	28.131	-74.367	44.544	60.855	-57.357
2527	3.575	1.182	2.393	60.439	28.298	-74.486	44.733	61.894	-58.046
2528	-2.048	-4.063	2.016	60.751	28.348	-74.546	44.881	62.067	-58.735
2529	-1.181	-4.299	3.118	62.542	28.240	-74.611	45.119	63.794	-59.424
2530	4.447	4.895	-0.448	59.665	28.252	-74.656	44.932	61.137	-60.114
2531	6.703	6.215	0.488	61.290	28.330	-74.722	45.102	62.580	-60.803
2532	2.105	1.141	0.965	62.456	28.200	-74.778	45.385	63.650	-61.492
2533	-17.817	-17.972	0.155	62.336	28.219	-75.037	45.490	63.663	-62.181
2534	19.764	18.540	1.224	64.094	28.121	-73.981	45.524	64.430	-62.870
2535	2.403	0.277	2.125	65.685	28.018	-74.001	45.572	66.096	-63.559
2536	-9.866	-10.060	0.195	64.443	28.059	-74.022	45.514	64.892	-64.249
2537	7.159	6.729	0.430	65.367	28.018	-74.033	45.684	65.698	-64.938
2538	-0.760	-0.853	0.093	65.720	28.183	-73.732	45.698	65.571	-65.627
2539	3.039	2.532	0.506	66.823	28.322	-73.573	45.746	66.327	-66.316
2540	3.513	4.100	-0.588	66.417	28.202	-73.384	45.762	65.837	-67.005
2541	-5.802	-4.292	-1.510	66.184	28.282	-73.618	45.780	65.741	-67.695
2542	-14.565	-13.481	-1.084	67.300	28.301	-74.052	45.735	67.315	-68.384
2520 - 42	1.289	0.713	0.576	61.723	28.162	-74.163	44.956	62.768	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 2ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 9 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	สินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	-16.904	-12.367	-4.537	49.374	27.833	-74.632	38.901	57.272	-53.911
2522	7.231	11.681	-4.450	50.150	27.783	-74.738	39.153	57.952	-54.600
2523	-3.661	1.143	-4.803	50.486	27.793	-74.842	40.164	57.371	-55.289
2524	0.695	4.540	-3.846	52.133	27.757	-75.103	41.309	58.170	-55.978
2525	-1.317	1.262	-2.579	54.089	27.822	-75.191	41.763	59.695	-56.668
2526	-7.917	-5.026	-2.890	54.466	27.886	-75.413	42.050	59.943	-57.357
2527	0.200	2.206	-2.007	56.039	28.036	-75.492	42.486	61.009	-58.046
2528	-31.157	-30.649	-0.508	58.227	28.607	-75.513	43.145	61.988	-58.735
2529	24.580	25.525	-0.945	58.480	28.068	-75.584	43.329	62.667	-59.424
2530	-15.019	-13.322	-1.697	58.417	28.160	-75.641	43.464	62.434	-60.114
2531	24.993	26.902	-1.909	58.894	28.304	-75.714	43.597	62.707	-60.803
2532	4.566	6.019	-1.453	60.039	28.286	-75.817	43.923	63.646	-61.492
2533	-21.501	-19.281	-2.219	59.962	28.353	-76.182	43.611	64.180	-62.181
2534	20.728	21.961	-1.233	61.638	28.164	-75.211	43.777	64.908	-62.870
2535	-1.588	-1.199	-0.389	63.171	28.312	-75.492	43.864	66.487	-63.559
2536	-9.535	-8.840	-0.695	63.553	28.260	-75.078	43.928	66.443	-64.249
2537	1.784	2.087	-0.302	64.635	28.305	-75.203	43.974	67.559	-64.938
2538	-0.798	0.743	-1.540	64.087	28.311	-74.838	44.028	66.586	-65.627
2539	1.891	3.428	-1.538	64.779	28.371	-75.145	44.063	67.490	-66.316
2540	-1.938	-0.152	-1.786	65.219	28.316	-74.422	44.084	67.241	-67.005
2541	-2.897	0.518	-3.415	64.280	28.265	-75.200	44.102	67.113	-67.695
2542	-6.689	-4.717	-1.972	66.412	28.295	-74.796	44.329	68.585	-68.384
2520 - 42	-1.557	0.566	-2.123	59.024	28.149	-75.238	42.866	63.247	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 3ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 10 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	ดินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	16.190	15.462	0.728	54.639	27.686	-73.764	42.830	57.888	-53.911
2522	-20.128	-20.916	0.788	55.388	27.668	-73.852	42.989	58.584	-54.600
2523	18.945	18.025	0.920	56.209	27.854	-73.940	43.562	58.733	-55.289
2524	16.075	14.830	1.245	57.224	27.570	-74.253	43.665	60.241	-55.978
2525	-0.239	-3.122	2.883	59.551	27.847	-74.221	44.348	61.577	-56.668
2526	-9.096	-11.882	2.787	60.143	27.901	-74.336	44.663	61.915	-57.357
2527	9.757	7.048	2.710	60.756	27.785	-74.392	44.916	62.447	-58.046
2528	2.544	0.136	2.408	61.143	27.803	-74.427	45.031	62.735	-58.735
2529	-2.927	-6.272	3.345	62.769	27.839	-74.426	45.041	64.316	-59.424
2530	2.362	1.359	1.003	61.117	27.764	-74.475	45.181	62.646	-60.114
2531	14.381	13.492	0.888	61.691	28.007	-74.536	45.381	62.839	-60.803
2532	-14.623	-15.244	0.621	62.113	27.944	-74.596	45.141	63.624	-61.492
2533	-15.460	-14.899	-0.561	61.620	27.880	-74.783	45.189	63.335	-62.181
2534	25.870	24.862	1.008	63.879	27.749	-73.504	45.253	64.381	-62.870
2535	4.237	1.985	2.252	65.811	27.801	-73.690	45.272	66.429	-63.559
2536	-0.616	-0.901	0.285	64.534	27.595	-73.755	45.305	65.388	-64.249
2537	-0.573	-1.164	0.590	65.528	27.740	-73.841	45.322	66.307	-64.938
2538	-4.363	-5.588	1.226	66.853	27.925	-73.181	45.352	66.756	-65.627
2539	17.208	15.385	1.823	68.139	28.054	-72.527	45.418	67.193	-66.316
2540	4.134	3.321	0.813	67.818	28.079	-72.250	45.429	66.561	-67.005
2541	-2.866	-3.196	0.330	68.025	28.248	-72.556	45.444	66.889	-67.695
2542	-6.051	-6.685	0.634	69.018	28.079	-73.186	45.468	68.657	-68.384
2520 - 42	2.489	1.184	1.306	62.453	27.855	-73.841	44.827	63.611	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 11 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	สินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	2.671	5.464	-2.793	51.118	26.538	-74.219	41.449	57.350	-53.911
2522	1.473	5.155	-3.682	50.918	26.174	-74.286	41.552	57.478	-54.600
2523	8.464	13.002	-4.538	50.751	26.293	-74.377	41.699	57.137	-55.289
2524	-3.077	1.020	-4.097	51.882	26.346	-74.568	41.945	58.159	-55.978
2525	-4.476	-0.471	-4.005	52.662	26.562	-74.632	42.072	58.661	-56.668
2526	-9.230	-5.242	-3.989	53.368	26.400	-74.660	42.316	59.312	-57.357
2527	2.447	5.827	-3.380	54.666	26.538	-74.771	42.398	60.500	-58.046
2528	-12.251	-9.355	-2.896	55.839	26.549	-74.834	42.644	61.480	-58.735
2529	-14.847	-12.415	-2.433	56.992	26.691	-74.890	42.734	62.456	-59.424
2530	-4.303	-0.428	-3.874	56.239	26.614	-74.933	42.868	61.691	-60.114
2531	11.990	14.942	-2.953	57.850	26.931	-74.998	43.181	62.736	-60.803
2532	1.823	5.122	-3.299	58.193	26.854	-75.059	43.146	63.253	-61.492
2533	-8.915	-5.515	-3.401	58.780	26.875	-75.194	43.219	63.880	-62.181
2534	4.326	6.621	-2.295	60.575	26.788	-74.066	43.271	64.582	-62.870
2535	-4.026	-2.009	-2.017	61.543	26.828	-74.097	43.290	65.522	-63.559
2536	-11.319	-9.386	-1.933	62.316	26.726	-74.145	43.379	66.356	-64.249
2537	4.163	6.212	-2.048	62.889	26.725	-74.164	43.427	66.901	-64.938
2538	-8.085	-5.929	-2.156	63.471	26.786	-73.832	43.450	67.066	-65.627
2539	12.253	13.738	-1.485	64.831	26.892	-73.243	43.465	67.717	-66.316
2540	-2.744	0.173	-2.918	64.088	26.941	-73.154	43.482	66.819	-67.005
2541	-6.731	-2.247	-4.483	63.211	26.938	-73.826	43.603	66.496	-67.695
2542	-1.944	1.448	-3.391	64.992	26.923	-73.517	43.701	67.886	-68.384
2520 - 42	-1.925	1.169	-3.094	58.053	26.678	-74.339	42.831	62.883	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 12 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	สินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	-0.405	5.808	-6.213	47.698	26.979	-76.998	41.088	56.628	-53.911
2522	-12.073	-5.654	-6.420	48.180	27.298	-77.053	41.545	56.390	-54.600
2523	2.106	9.107	-7.001	48.289	27.297	-77.107	41.803	56.296	-55.289
2524	2.790	8.289	-5.499	50.479	27.441	-77.127	42.295	57.871	-55.978
2525	-2.660	2.042	-4.702	51.965	27.362	-77.184	42.628	59.159	-56.668
2526	-7.971	-3.901	-4.070	53.286	27.233	-77.206	43.024	60.235	-57.357
2527	-3.574	0.129	-3.703	54.343	27.338	-77.382	43.221	61.166	-58.046
2528	-16.062	-13.269	-2.792	55.943	27.379	-77.449	43.540	62.473	-58.735
2529	13.712	15.363	-1.651	57.773	27.534	-77.494	43.675	64.059	-59.424
2530	0.961	4.263	-3.302	56.812	27.405	-77.548	43.784	63.171	-60.114
2531	-1.714	1.396	-3.110	57.693	27.529	-77.590	43.863	63.890	-60.803
2532	-13.780	-10.613	-3.167	58.325	27.426	-77.677	44.071	64.506	-61.492
2533	-1.918	1.889	-3.807	58.374	27.438	-77.834	44.170	64.600	-62.181
2534	2.608	5.509	-2.901	59.969	27.386	-77.384	44.245	65.722	-62.870
2535	-8.013	-6.319	-1.693	61.866	27.175	-76.370	44.252	66.810	-63.559
2536	6.015	7.007	-0.992	63.257	27.330	-76.739	44.422	68.245	-64.249
2537	-5.105	-4.310	-0.795	64.143	27.443	-76.814	44.532	68.982	-64.938
2538	0.432	1.258	-0.826	64.801	27.283	-76.398	44.594	69.321	-65.627
2539	6.328	6.272	0.056	66.372	27.424	-75.684	44.746	69.886	-66.316
2540	-2.142	0.252	-2.394	64.612	27.233	-76.450	44.807	69.021	-67.005
2541	-8.893	-4.946	-3.947	63.747	27.412	-76.797	44.830	68.302	-67.695
2542	1.393	4.323	-2.930	65.454	27.253	-76.612	44.957	69.856	-68.384
2520 - 42	-2.180	1.086	-3.266	57.881	27.345	-77.041	43.641	63.936	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 6ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในเขต
เกษตรเศรษฐกิจที่ 13 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะ ปลูกพืช	แรงงาน ภาคเกษตร	พื้นที่ชล ประทาน	สินเชื่อเพื่อ การเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	-2.246	-0.547	-1.699	52.212	26.087	-75.211	44.218	57.118	-53.911
2522	-17.722	-13.934	-3.788	50.813	25.845	-75.267	44.264	55.970	-54.600
2523	0.687	4.695	-4.008	51.281	25.970	-75.339	44.288	56.363	-55.289
2524	-4.674	-1.161	-3.512	52.466	25.943	-75.095	44.323	57.296	-55.978
2525	6.046	8.998	-2.953	53.715	25.902	-75.226	44.478	58.560	-56.668
2526	1.332	2.983	-1.651	55.706	26.036	-75.389	44.568	60.491	-57.357
2527	-3.594	-1.900	-1.694	56.352	26.127	-75.494	44.655	61.064	-58.046
2528	-20.524	-18.508	-2.016	56.719	26.031	-75.613	44.784	61.517	-58.735
2529	6.097	7.681	-1.584	57.840	26.117	-75.695	44.906	62.513	-59.424
2530	7.593	10.347	-2.754	57.359	26.196	-75.762	45.082	61.843	-60.114
2531	-1.752	1.742	-3.494	57.309	26.321	-75.878	45.560	61.306	-60.803
2532	-10.039	-6.313	-3.726	57.766	26.274	-75.950	45.570	61.872	-61.492
2533	-1.302	1.049	-2.351	59.830	26.115	-75.830	45.613	63.931	-62.181
2534	7.279	8.052	-0.773	62.097	26.057	-74.240	45.695	64.585	-62.870
2535	-5.952	-5.377	-0.575	62.984	26.229	-74.699	45.787	65.667	-63.559
2536	6.258	5.733	0.525	64.774	26.403	-74.541	45.999	66.913	-64.249
2537	-11.293	-11.872	0.579	65.517	26.219	-74.596	46.023	67.870	-64.938
2538	2.033	1.553	0.481	66.108	26.227	-74.490	46.040	68.331	-65.627
2539	13.331	12.625	0.706	67.022	26.242	-74.417	46.113	69.085	-66.316
2540	-1.638	-1.563	-0.074	66.931	26.223	-73.925	46.128	68.505	-67.005
2541	-2.325	-1.345	-0.980	66.715	26.367	-73.966	46.160	68.153	-67.695
2542	0.912	1.786	-0.874	67.510	26.254	-74.514	45.608	70.161	-68.384
2520 - 42	-1.431	0.215	-1.646	59.501	26.145	-75.052	45.266	63.142	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 7ง แสดงความเจริญเติบโตของผลิตภาพปัจจัยการผลิตโดยรวมของภาคการเกษตรในภาคเหนือ ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	TFP growth			TC					
	รวม	TE change	TC	รวม	biased				neutral
					พื้นที่เพาะปลูกพืช	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2521	0.374	3.206	-2.832	51.078	27.169	-74.760	41.891	56.779	-53.911
2522	-3.882	-0.940	-2.942	51.658	27.121	-74.834	42.119	57.253	-54.600
2523	5.270	8.495	-3.225	52.064	27.170	-74.916	42.492	57.318	-55.289
2524	2.234	4.658	-2.424	53.554	27.197	-75.064	42.924	58.498	-55.978
2525	-0.659	0.880	-1.538	55.129	27.291	-75.128	43.268	59.698	-56.668
2526	-5.237	-3.902	-1.335	56.022	27.264	-75.228	43.528	60.458	-57.357
2527	1.468	2.415	-0.947	57.099	27.354	-75.336	43.735	61.347	-58.046
2528	-13.249	-12.618	-0.631	58.104	27.453	-75.397	44.004	62.043	-58.735
2529	4.239	4.264	-0.025	59.399	27.415	-75.450	44.134	63.301	-59.424
2530	-0.660	1.186	-1.845	58.268	27.398	-75.503	44.219	62.154	-60.114
2531	9.100	10.782	-1.682	59.121	27.570	-75.573	44.447	62.676	-60.803
2532	-4.991	-3.315	-1.676	59.815	27.497	-75.646	44.539	63.425	-61.492
2533	-11.152	-9.121	-2.031	60.150	27.480	-75.810	44.549	63.932	-62.181
2534	13.429	14.258	-0.828	62.042	27.378	-74.731	44.627	64.768	-62.870
2535	-2.156	-2.107	-0.049	63.510	27.394	-74.725	44.673	66.169	-63.559
2536	-3.177	-2.741	-0.436	63.813	27.395	-74.713	44.758	66.373	-64.249
2537	-0.644	-0.386	-0.258	64.680	27.409	-74.775	44.827	67.220	-64.938
2538	-1.923	-1.469	-0.454	65.173	27.453	-74.412	44.860	67.272	-65.627
2539	9.008	8.997	0.011	66.328	27.551	-74.098	44.925	67.950	-66.316
2540	-0.136	1.022	-1.158	65.848	27.499	-73.931	44.949	67.331	-67.005
2541	-4.919	-2.585	-2.334	65.360	27.585	-74.327	44.986	67.116	-67.695
2542	-4.491	-2.888	-1.603	66.781	27.518	-74.446	44.966	68.743	-68.384
2520 - 42	-0.552	0.822	-1.375	59.773	27.389	-74.946	44.065	63.265	-61.147

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก จ

แหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตร

ตารางที่ 1จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 8 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	10.143	7.208	2.451	1.132	-4.593	8.219	2.935
2522	22.116	4.187	2.774	1.047	-5.514	5.879	17.929
2523	-0.387	-5.463	-4.771	1.090	-3.141	1.359	5.076
2524	12.044	10.446	14.465	5.289	-10.437	1.129	1.597
2525	0.219	1.524	6.146	1.121	-5.876	0.133	-1.306
2526	-6.044	-7.503	-4.617	0.735	-3.841	0.220	1.458
2527	10.118	6.543	7.984	1.652	-3.439	0.346	3.575
2528	-1.332	0.716	2.418	0.783	-2.673	0.188	-2.048
2529	-9.144	-7.962	-4.335	0.841	-4.020	-0.448	-1.181
2530	-0.474	-4.921	0.540	0.526	2.650	-8.637	4.447
2531	14.371	7.669	3.778	0.733	-2.602	5.759	6.703
2532	-2.715	-4.821	-5.025	0.599	-3.985	3.591	2.105
2533	-15.526	2.291	0.792	2.783	-1.337	0.054	-17.817
2534	12.090	-7.674	-3.546	-6.988	-0.438	3.298	19.764
2535	4.214	1.811	-3.319	0.134	-0.530	5.527	2.403
2536	-13.314	-3.448	1.505	0.108	0.581	-5.642	-9.866
2537	8.882	1.723	-1.351	0.055	-1.627	4.647	7.159
2538	4.607	5.367	7.215	-0.903	-0.141	-0.805	-0.760
2539	14.505	11.466	7.022	-0.285	-0.568	5.298	3.039
2540	-5.626	-9.138	-5.140	-0.083	-0.159	-3.757	3.513
2541	-2.884	2.918	3.956	-0.001	-0.160	-0.877	-5.802
2542	1.987	16.552	0.981	-0.065	0.325	15.311	-14.565
2520 - 42	2.630	1.340	1.360	0.468	-2.342	1.854	1.289

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 2จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 9 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	30.400	47.304	40.801	1.099	4.327	1.077	-16.904
2522	5.709	-1.521	-3.706	0.813	1.002	0.369	7.231
2523	-1.889	1.772	0.668	0.939	1.405	-1.240	-3.661
2524	2.028	1.334	-1.938	2.923	-1.588	1.937	0.695
2525	4.276	5.593	3.564	0.981	-1.131	2.179	-1.317
2526	-2.162	5.754	3.528	2.521	-0.773	0.479	-7.917
2527	9.718	9.519	8.997	0.893	-2.133	1.761	0.200
2528	12.875	44.032	51.130	0.251	-8.631	1.281	-31.157
2529	0.807	-23.774	-24.404	0.802	-1.106	0.934	24.580
2530	-10.593	4.426	5.245	0.611	-0.846	-0.584	-15.019
2531	34.931	9.938	9.246	0.730	-0.944	0.905	24.993
2532	5.357	0.790	-1.032	1.035	-2.325	3.112	4.566
2533	-10.414	11.086	4.441	3.443	1.347	1.856	-21.501
2534	6.817	-13.912	-10.174	-5.634	-0.721	2.617	20.728
2535	13.728	15.316	9.742	1.761	-0.398	4.210	-1.588
2536	-14.806	-5.271	-3.129	-1.732	-0.266	-0.144	-9.535
2537	8.571	6.787	2.914	0.470	-0.158	3.561	1.784
2538	-5.820	-5.023	0.347	-0.715	-0.189	-4.467	-0.798
2539	11.392	9.501	4.124	0.557	-0.088	4.908	1.891
2540	-6.509	-4.571	-3.533	0.528	-0.055	-1.510	-1.938
2541	-7.121	-4.225	-3.273	-0.024	0.009	-0.936	-2.897
2542	6.920	13.609	1.935	0.562	-0.117	11.230	-6.689
2520 - 42	4.282	5.839	4.341	0.582	-0.608	1.524	-1.557

ที่มา: จากการคำนวณ

ตารางที่ 3 แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 10 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	14.358	-1.832	2.330	0.955	-3.842	-1.274	16.190
2522	-21.568	-1.440	-0.591	1.214	-1.815	-0.249	-20.128
2523	18.337	-0.608	6.817	1.239	-8.736	0.072	18.945
2524	12.701	-3.374	-5.926	4.509	-1.026	-0.931	16.075
2525	-5.039	-4.800	8.463	-0.465	-10.803	-1.995	-0.239
2526	-10.992	-1.897	1.561	1.649	-4.849	-0.257	-9.096
2527	4.342	-5.415	-2.456	0.793	-3.508	-0.244	9.757
2528	1.964	-0.580	0.413	0.453	-1.501	0.055	2.544
2529	-3.876	-0.950	0.887	-0.003	-0.126	-1.707	-2.927
2530	-3.403	-5.766	-1.554	0.570	-1.564	-3.217	2.362
2531	20.937	6.556	7.955	0.682	-2.681	0.601	14.381
2532	-10.977	3.646	-1.930	0.597	2.398	2.581	-14.623
2533	-17.189	-1.729	-1.857	1.769	-0.410	-1.231	-15.460
2534	20.528	-5.343	-3.020	-6.454	-0.588	4.720	25.870
2535	12.432	8.194	1.418	0.964	-0.158	5.970	4.237
2536	-8.523	-7.907	-3.665	0.281	-0.172	-4.351	-0.616
2537	8.071	8.645	3.885	0.304	-0.092	4.548	-0.573
2538	3.732	8.094	6.739	-0.709	-0.237	2.302	-4.363
2539	25.065	7.857	5.371	0.717	-0.660	2.430	17.208
2540	1.614	-2.521	1.042	0.742	-0.099	-4.205	4.134
2541	7.552	10.417	8.903	-0.956	-0.148	2.619	-2.866
2542	-1.251	4.799	-7.068	-1.738	-0.145	13.751	-6.051
2520 - 42	3.128	0.639	1.260	0.323	-1.853	0.908	2.489

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 4จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 11 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	4.843	2.172	-1.287	1.354	1.362	0.743	2.671
2522	9.255	7.782	5.759	0.785	1.092	0.146	1.473
2523	8.543	0.080	-1.584	1.025	1.486	-0.848	8.464
2524	3.480	6.557	-0.653	2.147	2.505	2.558	-3.077
2525	-2.107	2.369	-0.740	0.679	1.065	1.365	-4.476
2526	-2.687	6.544	1.811	0.277	2.561	1.894	-9.230
2527	6.403	3.956	-0.803	1.061	0.794	2.905	2.447
2528	-7.261	4.990	-0.076	0.581	2.468	2.016	-12.251
2529	-11.926	2.921	-0.071	0.472	0.828	1.692	-14.847
2530	-4.739	-0.436	0.314	0.342	1.418	-2.510	-4.303
2531	21.079	9.090	2.509	0.497	2.343	3.741	11.990
2532	3.423	1.600	-0.401	0.405	-0.321	1.916	1.823
2533	-4.730	4.186	0.135	0.836	0.742	2.473	-8.915
2534	4.590	0.263	-0.268	-2.801	0.490	2.842	4.326
2535	0.106	4.132	0.228	0.058	0.185	3.661	-4.026
2536	-7.231	4.088	-0.139	0.054	1.060	3.113	-11.319
2537	6.912	2.749	-0.001	0.005	0.611	2.133	4.163
2538	-6.278	1.807	0.326	0.452	0.278	0.751	-8.085
2539	18.843	6.591	1.157	2.046	0.164	3.224	12.253
2540	-6.991	-4.247	0.671	0.427	0.189	-5.534	-2.744
2541	-10.642	-3.911	-0.031	-2.923	1.606	-2.562	-6.731
2542	12.854	14.798	-0.187	1.674	1.305	12.006	-1.944
2520 - 42	1.625	3.549	0.303	0.430	1.101	1.715	-1.925

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 5จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 12 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	1.324	1.729	-6.247	2.664	4.583	0.729	-0.405
2522	1.322	13.396	10.673	0.989	2.328	-0.595	-12.073
2523	3.977	1.871	-0.046	0.942	1.319	-0.344	2.106
2524	14.119	11.329	4.655	0.349	1.409	4.916	2.790
2525	0.386	3.046	-1.949	0.978	1.172	2.844	-2.660
2526	-6.081	1.890	-2.078	0.377	1.783	1.807	-7.971
2527	3.703	7.277	2.179	3.028	0.769	1.301	-3.574
2528	-12.197	3.864	0.812	1.127	1.120	0.805	-16.062
2529	17.898	4.186	4.193	0.739	0.323	-1.070	13.712
2530	-1.550	-2.511	-2.531	0.831	0.487	-1.298	0.961
2531	3.828	5.542	3.320	0.619	0.311	1.294	-1.714
2532	-12.177	1.603	-2.028	1.264	1.151	1.217	-13.780
2533	1.422	3.339	0.243	2.211	0.626	0.260	-1.918
2534	-0.209	-2.817	-0.947	-5.214	0.493	2.851	2.608
2535	-16.100	-8.087	-2.132	-8.221	0.050	2.215	-8.013
2536	14.893	8.878	2.669	3.441	1.236	1.531	6.015
2537	-0.494	4.611	2.481	0.633	0.750	0.747	-5.105
2538	-3.453	-3.885	-2.265	-2.660	0.518	0.523	0.432
2539	8.286	1.959	2.963	-2.939	0.889	1.045	6.328
2540	-2.577	-0.436	-2.256	4.263	0.612	-3.055	-2.142
2541	-6.824	2.069	3.919	1.796	0.230	-3.876	-8.893
2542	8.940	7.547	-2.102	-0.706	1.502	8.853	1.393
2520 - 42	0.838	3.018	0.615	0.296	1.076	1.032	-2.180

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 6จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในเขตเกษตรเศรษฐกิจ
ที่ 13 ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542 (ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	-5.090	-2.844	-11.514	1.899	0.701	6.070	-2.246
2522	-6.093	11.629	13.424	1.101	0.269	-3.166	-17.722
2523	-3.212	-3.899	-6.855	1.348	0.131	1.477	0.687
2524	-3.620	1.054	1.453	-4.109	0.218	3.493	-4.674
2525	15.603	9.557	2.229	2.226	1.164	3.938	6.046
2526	0.481	-0.851	-6.967	2.715	0.633	2.768	1.332
2527	-4.774	-1.180	-4.316	1.672	0.613	0.851	-3.594
2528	-11.968	8.556	4.739	1.828	1.136	0.854	-20.524
2529	5.871	-0.226	-4.158	1.228	1.057	1.648	6.097
2530	4.323	-3.270	-3.606	0.951	1.479	-2.095	7.593
2531	-4.931	-3.179	-5.594	1.700	3.285	-2.571	-1.752
2532	-3.696	6.343	2.048	1.000	0.080	3.215	-10.039
2533	14.748	16.050	7.702	-1.491	0.444	9.396	-1.302
2534	2.268	-5.011	3.016	-11.333	0.675	2.632	7.279
2535	-5.323	0.629	-8.173	4.007	0.747	4.047	-5.952
2536	3.081	-3.177	-7.173	-1.165	1.340	3.822	6.258
2537	-0.049	11.244	8.091	0.369	0.223	2.560	-11.293
2538	2.617	0.584	-0.355	-0.574	0.160	1.353	2.033
2539	15.415	2.084	-0.633	-0.322	0.743	2.297	13.331
2540	-4.263	-2.625	0.834	-1.130	0.157	-2.486	-1.638
2541	-9.602	-7.277	-5.615	0.064	0.313	-2.040	-2.325
2542	8.566	7.654	3.879	0.349	-7.629	11.054	0.912
2520 - 42	0.471	1.902	-0.797	0.106	0.361	2.233	-1.431

ที่มา : จากการคำนวณ

ตารางที่ 7จ แสดงแหล่งที่มาของความเจริญเติบโตของผลผลิตภาคการเกษตรในภาคเหนือ

ช่วงปี พ.ศ.2520 – 2542

(ร้อยละต่อปี)

ปี	Output growth	Input growth					TFP growth
		รวม	พื้นที่เพาะปลูก	แรงงานภาคเกษตร	พื้นที่ชลประทาน	สินเชื่อเพื่อการเกษตร	
2520	-	-	-	-	-	-	-
2521	9.330	8.956	4.422	1.517	0.423	2.594	0.374
2522	1.790	5.672	4.722	0.992	-0.440	0.398	-3.882
2523	4.228	-1.041	-0.962	1.097	-1.256	0.079	5.270
2524	6.792	4.558	2.009	1.851	-1.487	2.184	2.234
2525	2.223	2.881	2.952	0.920	-2.401	1.411	-0.659
2526	-4.581	0.656	-1.127	1.379	-0.748	1.152	-5.237
2527	4.919	3.450	1.931	1.517	-1.151	1.153	1.468
2528	-2.987	10.263	9.906	0.837	-1.347	0.867	-13.249
2529	-0.062	-4.301	-4.648	0.680	-0.507	0.175	4.239
2530	-2.739	-2.080	-0.265	0.638	0.604	-3.057	-0.660
2531	15.036	5.936	3.536	0.827	-0.048	1.622	9.100
2532	-3.464	1.527	-1.395	0.817	-0.500	2.605	-4.991
2533	-5.282	5.871	1.909	1.592	0.235	2.134	-11.152
2534	7.681	-5.749	-2.490	-6.404	-0.015	3.160	13.429
2535	1.509	3.666	-0.373	-0.216	-0.017	4.272	-2.156
2536	-4.317	-1.140	-1.655	0.165	0.630	-0.279	-3.177
2537	5.316	5.960	2.670	0.306	-0.049	3.033	-0.644
2538	-0.766	1.157	2.001	-0.851	0.065	-0.057	-1.923
2539	15.584	6.576	3.334	-0.038	0.080	3.200	9.008
2540	-4.059	-3.923	-1.397	0.791	0.107	-3.425	-0.136
2541	-4.920	-0.001	1.310	-0.341	0.308	-1.279	-4.919
2542	6.336	10.826	-0.427	0.013	-0.793	12.034	-4.491
2520 - 42	2.162	2.715	1.180	0.368	-0.378	1.544	-0.552

ที่มา : จากการคำนวณ

ภาคผนวก ง

ผลการประมาณสมการพรมแดนการผลิต โดยวิธี MLE ด้วยโปรแกรม Limdep version 7.0

1. สมการพรมแดนการผลิต Translog (1)

```

+-----+
| Limited Dependent Variable Model - FRONTIER |
| Maximum Likelihood Estimates                |
| Dependent variable                         GPP |
| Weighting variable                         ONE |
| Number of observations                     138 |
| Iterations completed                       101 |
| Log likelihood function                   134.1963 |
| Variances: Sigma-squared (v)=             .00000 |
|        Sigma-squared (u)=                 .03358 |
+-----+
    
```

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
Primary Index Equation for Model					
Constant	114.8505055	152.70053	.752	.4520	
T	.1791944490	1.5455482	.116	.9077	12.000000
Ln A	-15.01179407	5.6586820	-2.653	.0080	15.008678
Ln L	-8.960642275	16.847264	-.532	.5948	13.341593
Ln IR	11.78287848	8.6829484	1.357	.1748	13.701080
Ln C	-2.359066729	10.429176	-.226	.8210	13.867189
TT	-.7074289113E-02	.36224409E-02	-1.953	.0508	188.00000
Ln AT	-.1200125597E-01	.27490948E-01	-.437	.6624	180.57331
Ln LT	-.1694175802	.71231007E-01	-2.378	.0174	159.83499
Ln IRT	.8397280281E-01	.42180086E-01	1.991	.0465	166.45539
Ln CT	.9057623577E-01	.47623776E-01	1.902	.0572	172.18188
Ln AA	.6662627478	.15012955	4.438	.0000	225.44470
Ln LL	-.3139012594	.62453576	-.503	.6152	178.04289
Ln IRIR	-.2989668118	.12376712	-2.416	.0157	187.95155
Ln CC	-.2926766909	.15781084	-1.855	.0637	193.13068
Ln AL	.1107424206	.43468581	.255	.7989	200.22807
Ln AIR	-.6789782145	.11780956	-5.763	.0000	205.64605
Ln AC	.2423887661	.20219053	1.199	.2306	208.19819
Ln LIR	.6525291581	.61122327	1.068	.2857	182.77420
Ln LC	.6734509048	.53017863	1.270	.2040	184.99218
Ln IRC	-.2225043922	.31515200	-.706	.4802	190.27539
Variance parameters for compound error					
Lambda	1290.925361	87005.278	.015	.9882	
Sigma	.1832412101	.15717491E-01	11.658	.0000	

2. สมการพรมแดนการผลิต Translog (4)

+-----+-----+	
	Limited Dependent Variable Model - FRONTIER
	Maximum Likelihood Estimates
	Dependent variable GPP
	Weighting variable ONE
	Number of observations 138
	Iterations completed 37
	Log likelihood function 125.6075
	Variances: Sigma-squared (v)= .00242
	Sigma-squared (u)= .02161
	+-----+-----+

+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+	+-----+
Primary Index Equation for Model					
Constant	114.7244779	73.974254	1.551	.1209	
T	-.5253254673	.49205413	-1.068	.2857	12.000000
Ln A	-13.01588561	3.2437391	-4.013	.0001	15.008678
Ln L	-13.23431028	6.4415436	-2.055	.0399	13.341593
Ln IR	8.793009824	5.3578477	1.641	.1008	13.701080
Ln C	3.358305365	2.1845442	1.537	.1242	13.867189
TT	-.3445916553E-02	.21374919E-02	-1.612	.1069	188.00000
Ln AT	.1823735459E-01	.72821625E-02	2.504	.0123	180.57331
Ln LT	-.5616487374E-01	.27457857E-01	-2.045	.0408	159.83499
Ln IRT	.3207758740E-01	.13418657E-01	2.391	.0168	166.45539
Ln CT	.4534572027E-01	.28026024E-01	1.618	.1057	172.18188
Ln AA	.7104284754	.94087546E-01	7.551	.0000	225.44470
Ln LL	.3470862910	.22730819	1.527	.1268	178.04289
Ln IRIR	-.1909239530	.98312789E-01	-1.942	.0521	187.95155
Ln CC	-.1358169851	.90983278E-01	-1.493	.1355	193.13068
Ln AIR	-.5982470340	.78818196E-01	-7.590	.0000	205.64605
Ln LIR	.3763278078	.42412678	.887	.3749	182.77420
Variance parameters for compound error					
Lambda	2.988012550	1.1666689	2.561	.0104	
Sigma	.1550294403	.16814413E-01	9.220	.0000	

3. สมการพรมแดนการผลิต Cobb-Douglas

Variable	Coefficient	Standard Error	b/St.Er.	P[Z >z]	Mean of X
-----+-----+-----+-----+-----+-----					
Limited Dependent Variable Model - FRONTIER					
Maximum Likelihood Estimates					
Dependent variable GPP					
Weighting variable ONE					
Number of observations 138					
Iterations completed 13					
Log likelihood function 41.55236					
Variances: Sigma-squared(v)= .02774					
Sigma-squared(u)= .01194					
-----+-----+-----+-----+-----+-----					
Primary Index Equation for Model					
Constant	6.900431968	1.6024362	4.306	.0000	
T	.1897307193E-01	.91168239E-02	2.081	.0374	12.000000
Ln A	.8902468994E-01	.36511629E-01	2.438	.0148	15.008678
Ln L	.5910693209	.98843500E-01	5.980	.0000	13.341593
Ln IR	.8316218414E-01	.40275031E-01	2.065	.0389	13.701080
Ln C	-.1123425365	.64595817E-01	-1.739	.0820	13.867189
Variance parameters for compound error					
Lambda	.6559303244	1.5165957	.433	.6654	
Sigma	.1991961749	.75301330E-01	2.645	.0082	

คำสั่งสำหรับคำนวณหาระดับประสิทธิภาพการผลิตตามสูตรของ Jondrow และคณะ (1982)

สำหรับสมการพรมแดนการผลิต Translog(4) ใน โปรแกรม Limdep version 7.0

```

NAMELIST;X=ONE,T, LnA, LnL, LnIR,LnC,TT, LnAT, LnLT, LnIRT, LnCT, LnAA
, LnLL, LnIRIR, LnCC, LnAIR, LnLIR$
frontier;lhs=GPP;rhs=X$
CREATE;e=GPP-X'b$
CREATE;ee=(e*lmda)/s$
CREATE;df=n01(ee)$
CREATE;cdf=1-phi(ee)$
CREATE;ti=-((s*lmda)/(1+lmda^2))*((df/cdf)-ee)$
CREATE;te=exp(ti)$

```

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ	นางสาวศศิวิมล ชำนาญอาสา
วัน เดือน ปีเกิด	9 กันยายน 2521
ประวัติการศึกษา	สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย จาก โรงเรียนสวนบุญ โฉมปลัมภ์ ลำพูน จังหวัดลำพูน เมื่อปีการศึกษา 2537 สำเร็จการศึกษาปริญญาเศรษฐศาสตรบัณฑิต คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เมื่อปีการศึกษา 2541
ทุนการศึกษา	ได้รับทุนการศึกษาจากเงินค่าบำรุงพิเศษ ประจำปีการศึกษา 2544 คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่