



ภาคผนวก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved



ภาคผนวก ก

ข้อมูลของสายการผลิตสินค้าตัดแต่งพิเศษ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ก.1 ข้อมูลของสินค้าตัดแต่งพิเศษ

	Code	Main Size	Group of Raw material	Price (Bath/kg)	% Yield ไซต์หลัก	% Yield ไซต์สอง		% Yield ไซต์สาม	
						BL-K 15-25	SBB 1.3-1.8	BL-K 8-15	SBL-K 8-15
1	WP97350821	BL 38-42	BL	90	45.00%	22.00%	-	15.00%	-
2	30524422	BL-K 53-61	BL	75	52.50%	14.00%	-	16.00%	-
3	30524872	BL-K 50-58	BL	73	51.00%	14.00%	-	17.50%	-
4	WP97300611	BL 66-70	BL	86	55.00%	10.00%	-	15.00%	-
5	30530132	BL-K(HI) 56-64	BL	89	57.00%	8.00%	-	15.00%	-
6	30523722	BL-K 130-140	BL	68	60.00%	5.00%	-	14.00%	-
7	30524272	BL-K 125-135	BL	72	60.00%	5.00%	-	14.00%	-
8	WP97300461	BL 58-63 A	BL	92	40.50%	5.00%	-	13.00%	14.00%
9	WP97300511	BL 58-63 B	BL	94	40.50%	5.00%	-	13.00%	14.00%
10	30523682	BL-K 22-26	BL	64	76.00%	2.50%	-	6.50%	-
11	30524462	BL-K 23-27	BL	65	76.00%	2.50%	-	6.50%	-
12	WP97350741	BL-K 21-25	BL	67	76.00%	2.50%	-	6.50%	-
13	30523662	BL-K 20-24	BL	70	78.00%	2.00%	-	6.00%	-
14	WP97300591	BL 63-67 B	BL	78	50.00%	1.50%	-	17.00%	16.50%
15	WP97300471	BL 92-98	BL	78	56.00%	1.00%	-	8.00%	7.50%
16	WP98302161	BL 27-31	BL	90	43.00%	1.00%	-	25.00%	15.00%

ตาราง ก.1 (ต่อ)

	Code	Main Size	Group of Raw material	Price (Bath/kg)	% Yield ไซต์หลัก	% Yield ไซต์สอง		% Yield ไซต์สาม	
						BL-K 15-25	SBB 1.3-1.8	BL-K 8-15	SBL-K 8-15
17	30523012	BL-K 18-22	BL	64	80.00%	-	-	7.00%	-
18	30523962	BL-K 12-16	BL	65	84.00%	-	-	4.00%	-
19	30524562	BL-K 15-25	BL	66	85.50%	-	-	3.50%	-
20	30524622	BL-K 10-20	BL	64	85.50%	-	-	3.50%	-
21	30524902	BL-K 16-26	BL	64	85.50%	-	-	3.50%	-
22	30525122	BL-K 10-14	BL	67	83.00%	-	-	1.00%	-
23	WC97350581	BL-K 4-12	BL	64	89.00%	-	-	-	-
24	WP9135	BL-K 8-15	BL	64	84.00%	-	-	-	-
25	WP95320051	BL 2 Slits 84-88	BL	75	68.80%	-	-	-	-
26	WP95330021	BL-K 13-19	BL	66	84.00%	-	-	2.00%	-
27	WP97300601	BL-K 20-26	BL	71	70.00%	-	-	15.00%	-
28	WP97300621	BL 131-137	BL	70	55.00%	-	-	19.00%	-
29	WP97320271	BIT 2 slits109-119	BL	78	80.50%	-	-	-	-
30	WP97350631	BL-K 15-19	BL	68	82.00%	-	-	4.00%	-
31	WC3701	SBL-K 8-15	BL	48	84.00%	-	-	-	-
32	WP97520001	FLT 30-40	FLT	65	85.00%	-	-	-	-

ตาราง ก.1 (ต่อ)

	Code	Main Size	Group of Raw material	Price (Bath/kg)	% Yield ไซต์หลัก	% Yield ไซต์สอง		% Yield ไซต์สาม	
						BL-K 15-25	SBB 1.3-1.8	BL-K 8-15	SBL-K 8-15
33	WP97520081	FLT 18-22	FLT	69	75.00%	-	-	-	-
34	WP97520101	FLT 21-25 G.	FLT	74	60.00%	-	-	-	-
35	WP97530071	FLT 4-8	FLT	67	93.00%	-	-	-	-
36	WP99530141	FLT 24-28 NG	FLT	70	60.00%	-	-	-	-
37	WP99420931	SBB 114-118 NG	SBB	80	50.00%	-	20.00%	5.00%	-
38	WP97420181	SBB 111-115 NG	SBB	87	46.50%	-	5.50%	-	-
39	WP97420201	SBB 99-103 NG	SBB	90	40.00%	-	5.50%	-	-
40	WP99420761	SBB 135-141 NG	SBB	77	46.50%	-	5.50%	-	-
41	WC4708	SBB 3.5-4.0	SBB	48	99.00%	-	-	-	-
42	WP95420341	SBB 126-131	SBB	71	83.00%	-	-	-	-
43	WP95420571	SBB 130-138	SBB	70	85.00%	-	-	-	-
44	WP95420641	SBB 119-125	SBB	71	84.00%	-	-	-	-
45	WP95420721	SBB 99-105	SBB	76	71.03%	-	-	-	-
46	WP95430071	SBB 6-12	SBB	70	89.00%	-	-	3.50%	-
47	WP95430141	SBB 9-14	SBB	72	84.00%	-	-	1.00%	-
48	WP95430151	SBB 14-20	SBB	73	85.00%	-	-	8.00%	-

ตาราง ก.1 (ต่อ)

	Code	Main Size	Group of Raw material	Price (Bath/kg)	% Yield ไซค์หลัก	% Yield ไซค์สอง		% Yield ไซค์สาม	
						BL-K 15-25	SBB 1.3-1.8	BL-K 8-15	SBL-K 8-15
49	WP95430231	SBB Cube 7-13 G.	SBB	70	85.00%	-	-	2.50%	-
50	WP95440711	SBB หน้า 0.5-1.5 B	SBB	70	90.00%	-	-	-	-
51	WP97400201	BBWS 100-108 B	SBB	92	38.50%	-	-	-	-
52	WP97400211	BBWS 100-108 A	SBB	92	38.50%	-	-	-	-
53	WP97420171	SBB 104-110	SBB	74	70.00%	-	-	-	-
54	WP97430471	SBB Cube 5-9	SBB	71	88.00%	-	-	0.50%	-
55	WP97430481	SBB Strip 10-16	SBB	73	87.50%	-	-	-	-
56	WP97430671	SBB 5-9	SBB	72	87.00%	-	-	3.00%	-
57	WP99430151	SBB Mature 10-16	SBB	84	90.00%	-	-	-	-
58	WP99430171	SBB 10-16 A	SBB	70	87.00%	-	-	5.00%	-
59	WP99430171(1)	SBB 10-16 A (1)	SBB	70	87.00%	-	-	5.00%	-
60	WP99430291	SBB 10-16 B	SBB	71	87.00%	-	-	5.00%	-
61	WP99430301	SBB 10-16 C	SBB	70	87.00%	-	-	5.00%	-
62	WP99430331	SBB 10-16 NG	SBB	71	85.00%	-	-	5.00%	-
63	WP99441851	SBB 220-250 G. Slice	SBB	70	96.00%	-	-	-	-
64	WC4703	SBB 1.3-1.8	SBB	48	98.50%	-	-	-	-

ตาราง ก.1 (ต่อ)

	Code	Main Size	Group of Raw material	Price (Bath/kg)	% Yield ไซค์หลัก	% Yield ไซค์สอง		% Yield ไซค์สาม	
						BL-K 15-25	SBB 1.3-1.8	BL-K 8-15	SBL-K 8-15
65	40007000	Skin BB ชูด	Skin BB	42	60.00%	-	-	-	-
66	WC98600041	MW(HI) 26-36	MW	77	90.00%	-	-	-	-
67	WP97640121	WS 2 Slits 45-60	WS	68	96.70%	-	-	-	-
68	WP97640181	WS Tulip 37-44	WS	63	93.00%	-	-	-	-
69	WP97640321	WS Tulip 37-44 A	WS	63	93.00%	-	-	-	-
70	WP97620081	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	2JW	78	93.00%	-	-	-	-

ตาราง ก.2 ประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าพิเศษแต่ละชนิดของสายการผลิตสินค้าพิเศษกะกลางวัน (กิโลกรัมต่อชั่วโมงต่อคน)

	Main Size	1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
1	BL 38-42	-	-	7.44	7.50	8.50	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	17.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	14.00	17.67	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	BL 66-70	-	-	8.75	9.60	10.25	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	13.44	17.28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	21.33	25.00	14.00	-	-	-	16.00	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	22.75	24.07	15.00	-	-	-	15.60	-	-	-	-	-
8	BL 58-63 A	5.13	5.00	7.38	9.00	8.86	-	-	-	-	-	-	-
9	BL 58-63 B	5.00	-	7.28	8.74	8.75	-	-	-	-	-	-	-
10	BL-K 22-26	18.00	-	-	-	-	14.00	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	18.00	18.67	16.00	-	-	14.00	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	17.50	19.00	15.00	-	-	15.33	-	13.00	-	15.00	-	-
13	BL-K 20-24	18.80	19.00	15.00	17.00	18.00	-	15.00	-	-	15.00	-	-
14	BL 63-67 B	-	-	-	11.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	11.00	11.00	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	7.89	-	-	-	-	-	-	-	-
17	BL-K 18-22	19.00	19.00	-	-	-	15.00	-	-	10.00	15.00	14.00	-
18	BL-K 12-16	17.75	18.23	14.00	8.00	10.00	14.33	-	-	9.80	14.00	-	-

ตาราง ก.2 (ต่อ)

	Main Size	1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
19	BL-K 15-25	23.50	-	-	-	-	-	-	-	12.05	20.00	-	-
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	12.50	-	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	13.50	-	-	-
22	BL-K 10-14	16.00	16.00	13.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	15.00	-	-	20.00	-	15.00	-
24	BL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	20.00	-	17.00	15.00	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	4.75	-	-	10.25	9.71	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	18.00	20.00	18.00	-	-	16.60	18.00	-	12.50	16.33	16.00	-
27	BL-K 20-26	-	-	8.25	9.00	8.50	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	11.00	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	17.00	15.00	-	-	14.60	-	-	11.00	14.33	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	-	-	-	16.00	15.00	-	-	-
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	7.50	8.25	6.67	-	6.00	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	-	9.67	9.67	9.33	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	15.00	-	-	-	17.00	16.00	10.00	16.00	15.50	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	11.00	-	-	-	-	-

ตาราง ก.2 (ต่อ)

	Main Size	1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	10.50	12.20	9.67	-	11.00	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	9.00	9.00	9.00	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	-	-	10.25	9.75	10.00	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	-	-	-	-	11.00	11.10	10.60	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	41.67	-	-	55.00
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	20.00	-	26.20	-	22.50	21.00	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	24.73	-	22.00	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	22.00	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	-	-	-	-	-	-	20.67	-	15.00	-	-
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	21.00	18.50	-	18.67	17.00	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17.33	-	-
48	SBB 14-20	18.00	18.00	18.00	-	-	18.67	22.00	21.50	-	21.33	18.00	-
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	19.00	-	20.67	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	-	-	32.00	22.00	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	10.30	5.00	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	-	10.00	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	-	-	-	12.50	13.00	13.33	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	12.00	-	-	-	14.00	13.00	-	13.33	12.00	-

ตาราง ก.2 (ต่อ)

	Main Size	1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
55	SBB Strip 10-16	-	-	9.17	-	-	9.00	13.13	11.17	-	9.83	10.00	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	14.00	13.67	-	13.50	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	18.00	-	20.00	20.00	20.00	25.00	22.50	-	26.89	18.00	17.00
58	SBB 10-16 A	-	-	-	-	-	19.00	-	-	-	25.00	20.00	37.05
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38.00
60	SBB 10-16 B	-	-	-	-	-	-	-	22.00	-	25.00	20.00	37.35
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	-	-	-	-	18.00	-	-	37.29
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	22.00	-	25.00	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	25.00	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Skin BB ชูค	-	-	-	-	-	-	-	-	6.62	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12.05	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	16.33	-	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	-	-	-	-	12.67	-	-	-	-	8.00	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30.00	-

ตาราง ก.3 ประสิทธิภาพในการผลิตสินค้าพิเศษแต่ละชนิดของสายการผลิตสินค้าพิเศษกะกลางคืน (กิโลกรัมต่อชั่วโมงต่อคน)

	Main Size	2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
1	BL 38-42	7.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	-	-	-	-	-	13.06	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	-	-	-	-	-	-	13.17	-	13.21	-	-	12.20	10.62
4	BL 66-70	8.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18.00	-
7	BL-K 125-135	18.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16.40	-
8	BL 58-63 A	7.04	4.30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BL 58-63 B	7.12	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	BL-K 22-26	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	15.00	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	-	14.00	-	-	16.00	-	15.75	-	-	-
12	BL-K 21-25	16.00	-	-	-	15.00	-	-	15.00	-	15.00	-	-	-
13	BL-K 20-24	16.00	15.67	-	-	15.33	-	-	15.71	-	15.33	-	14.33	15.00
14	BL 63-67 B	8.17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	8.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	BL-K 18-22	17.00	16.00	-	-	15.00	-	15.00	15.38	-	15.00	-	15.25	-
18	BL-K 12-16	14.50	15.00	-	15.00	14.00	-	-	15.32	-	15.25	-	15.00	13.00

ตาราง ก.3 (ต่อ)

	Main Size	2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
19	BL-K 15-25	-	-	-	-	16.14	-	-	25.00	-	25.67	-	22.33	21.57
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	-	-	20.33	-	21.00	-	-	23.00
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	25.00	-	25.00	-	20.00	-
22	BL-K 10-14	-	13.67	-	-	-	-	-	13.33	-	-	-	-	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	30.00	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	8.00	4.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	18.00	17.50	16.00	15.75	16.75	-	18.00	18.33	-	18.00	-	18.00	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	14.50	14.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	-	-	17.00	-	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-
33	FLT 18-22	-	6.00	6.80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	11.00	8.50	9.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	15.00	17.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ก.3 (ต่อ)

	Main Size	2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
37	SBB 114-118 NG	-	9.67	9.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	9.00	9.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	9.00	9.33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	10.00	9.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	55.00	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	25.00	-	20.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	15.00	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	18.00	20.40	23.20	19.60	17.67	-	-	-	-	-	18.40	-	-
49	SBB Cube 7-13 G.	-	20.00	21.25	20.00	18.50	-	-	-	-	-	18.00	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	20.00	35.00	17.00	18.00	13.00	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	7.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	7.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	15.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	12.00	12.00	13.67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ก.3 (ต่อ)

	Main Size	2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
55	SBB Strip 10-16	-	12.00	13.53	9.80	10.00	-	-	-	-	-	-	-	-
56	SBB 5-9	12.00	13.50	13.83	13.00	12.67	13.00	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	22.50	23.00	26.70	20.00	21.00	-	-	-	-	-	21.67	-	-
58	SBB 10-16 A	-	-	27.00	-	26.60	-	-	-	-	-	21.44	-	-
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	25.50	-	-	23.00	-	-	-	-	22.75	-	-
60	SBB 10-16 B	-	21.50	20.00	23.00	26.38	-	-	-	-	-	20.52	-	-
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	28.00	-	-	-	-	-	22.10	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	22.00	-	-	-	-	-	-	-	25.00	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
65	Skin BB ชูด	-	-	-	-	-	11.74	-	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	10.19	-	9.58	-	-	-	-	-	-	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	14.43	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	-	-	14.67	11.00	-	-	-	-	-	-	-	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	14.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ภาคผนวก ข
ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ข.1 ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิดในสัปดาห์ที่ 1 (28 กุมภาพันธ์ถึง 6 มีนาคม) แบ่งตามกะทำงาน (k)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	BL 38-42	750	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	3,528	588	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	-	6,480	-	6,084	-	6,678	-	6,336	-	3,540	-	9,606	12,156	-
4	BL 66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	9,662	-	788	-	-	-	-	-	1,972	-	6,307	-	-	-
8	BL 58-63 A	4,000	1,000	2,600	2,400	7,000	3,000	-	-	5,000	-	5,500	1,600	-	-
9	BL 58-63 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,900	-	-	-
10	BL-K 22-26	396	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BL-K 20-24	-	-	-	-	6,534	-	6,138	-	792	-	-	-	-	-
14	BL 63-67 B	-	-	4,000	-	-	-	-	-	3,000	3,200	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	730	-	1,440	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.1 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	BL-K 18-22	-	2,772	3,168	-	-	2,772	2,772	-	-	-	-	-	-	-
18	BL-K 12-16	1,200	3,552	5,940	-	-	4,752	-	3,762	-	1,884	1,500	3,648	7,920	-
19	BL-K 15-25	4,200	6,096	5,000	6,484	1,000	10,682	3,000	7,494	-	3,366	3,000	5,712	11,682	-
20	BL-K 10-20	200	-	6,336	-	7,326	-	1,200	5,730	1,000	1,376	1,000	4,544	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	BL-K 10-14	-	-	-	-	1,686	-	-	1,686	-	-	-	-	-	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	-	5,000	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	1,000	5,035	3,025	-	2,000	2,215	-	-	-	-	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	-	-	-	-	8,000	6,400	10,000	4,400	9,900	4,500	6,000	8,400	14,400	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	900	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	4,400	-	2,700	1,700	3,500	900	-	-	-	-	4,400	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	2,200	4,800	2,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.1 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	4,000	1,500	-	-	-	-	5,500	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,400	2,000	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	3,000	-	-	-	3,600	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	-	-	3,700	-	-	-	3,300	-	4,200	-	3,700	-	4,200	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.1 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	3,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	7,700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	-	-	-	-	-	-	3,000	3,400	-	-	-	-	6,400	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	SBB 10-16 A	11,500	-	6,700	5,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	SBB 10-16 A (1)	14,000	10,000	10,000	14,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	SBB 10-16 B	-	-	-	-	-	-	-	-	6,800	6,400	6,700	4,900	13,200	-
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	6,600	5,800	8,000	5,700	-	-	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	2,440	-	2,000	4,345	2,000	3,545	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.1 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65	Skin BB ชูค	-	-	4,500	-	2,250	-	-	3,920	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	1,300	1,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,800	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,500	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	3,900	-	-	-	-	-	-	1,900	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.2 ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิดในสัปดาห์ที่ 2 (7 ถึง 13 มีนาคม) แบ่งตามกะทำงาน (k)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	BL 38-42	-	-	2,000	-	2,000	-	2,750	-	4,000	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	-	13,730	2,750	10,000	-	7,460	-	6,860	-	13,340	-	12,550	12,170	-
4	BL 66-70	2,300	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	5,495	-	-	-	4,120	-	4,710	-	6,080	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	3,150	-	7,880	-	-	-
7	BL-K 125-135	-	-	985	-	-	-	-	-	6,250	4,000	-	-	11,240	-
8	BL 58-63 A	-	-	-	-	2,500	2,500	-	5,000	-	5,000	-	-	-	-
9	BL 58-63 B	-	5,000	-	5,000	-	-	-	-	-	-	8,000	2,000	-	-
10	BL-K 22-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	3,560	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	-	4,100	4,100	-	-	2,600	-	-	-	-	3,500	-	-	-
13	BL-K 20-24	3,370	-	-	4,750	3,000	3,330	3,170	3,170	-	792	-	-	-	-
14	BL 63-67 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	1,440	-	2,140	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.2 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	BL-K 18-22	-	-	-	-	-	2,570	-	2,970	400	-	-	-	-	-
18	BL-K 12-16	-	7,030	-	4,550	-	3,960	-	3,960	-	600	-	-	-	-
19	BL-K 15-25	7,000	10,220	8,415	8,410	8,610	10,000	10,000	7,220	4,950	-	5,700	4,000	12,070	-
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	2,970	-	-	4,950	3,160	-
22	BL-K 10-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	970	2,000	2,570	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	3,980	-	2,850	-	-	-	-	-	-	5,300	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	4,800	-	-	-	-	-	10,000	4,400	7,400	7,000	14,400	-	-	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	1,615	-	550	-	-	-	-	-	-	1,520	-	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.2 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	2,000	2,800	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	650	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	4,600	-	-	-	4,600	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	3,520	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	2,300	-	3,600	-	3,600	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	1,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	4,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	1,600	-	3,600	-	1,200	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	9,000	9,400	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.2 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	12,600	13,000	-	7,200	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	10,600	-	-	-	-	10,600	-	4,400	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	6,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	SBB 10-16 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,400	6,400	-	-
59	SBB 10-16 A (1)	-	12,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	SBB 10-16 B	6,600	6,600	5,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	SBB 10-16 C	-	-	-	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	6,600	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	5,040	-	4,800	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.2 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65	Skin BB ชูค	-	-	-	2,420	-	2,100	-	-	-	-	-	4,700	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	3,200	-	3,200	-	-	-	3,200	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	3,200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.3 ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิดในสัปดาห์ที่ 3 (14 ถึง 20 มีนาคม) แบ่งตามกะทำงาน (k)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	BL 38-42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	-	-	-	-	-	3,332	588	-	980	980	1,568	-	-
3	BL-K 50-58	13,140	-	8,046	-	7,062	4,000	7,376	1,200	4,686	-	9,018	12,156	-	13,140
4	BL 66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	4,435	1,373	-	5,692	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,435
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	-	8,672	-	6,901	-	5,000	4,065	788	-	-	-	-	-	-
8	BL 58-63 A	2,500	-	4,200	-	5,000	-	-	-	-	-	-	-	-	2,500
9	BL 58-63 B	2,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,000	-	-	2,500
10	BL-K 22-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	4,400	-	-	-	4,400	-	-	1,700	-	-	-	-	-	4,400
13	BL-K 20-24	-	-	-	-	-	-	-	-	1,980	4,500	1,836	6,732	-	-
14	BL 63-67 B	-	-	-	-	-	-	-	2,500	-	2,700	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.3 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	BL-K 18-22	5,742	1,600	7,310	3,564	-	-	594	-	-	-	-	-	-	5,742
18	BL-K 12-16	-	-	4,356	2,000	6,322	2,000	4,930	1,500	2,262	5,940	-	7,626	-	-
19	BL-K 15-25	3,682	5,000	5,890	8,000	2,692	10,098	-	2,500	1,856	3,762	3,762	9,306	-	3,682
20	BL-K 10-20	-	-	-	5,742	-	500	490	-	-	-	-	-	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	BL-K 10-14	2,970	2,772	-	396	-	2,178	-	-	-	-	-	-	-	2,970
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	-	-	-	3,500	3,415	-	-	-	-	-	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	BL-K 20-26	-	-	750	-	4,000	3,000	-	3,000	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,400	-	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.3 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,250	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	4,000	-	5,000	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	4,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	1,500	-	-	5,000	-	-	-	-	-	-	8,000	-	-	1,500
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	-	-	1,100	-	3,600	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	3,200	-	3,200	-	3,600	-	2,400	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	3,000	-	-	-	-	4,500	-	4,500	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.3 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	4,800	-	3,300	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	SBB 5-9	-	7,000	-	-	-	-	1,000	-	-	-	7,000	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	SBB 10-16 A	6,400	6,600	5,100	-	-	-	-	-	-	6,400	6,400	-	-	6,400
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	SBB 10-16 B	-	-	-	6,650	6,650	6,000	7,200	6,600	6,600	-	-	-	-	-
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	12,000	-	-	12,000	-	7,200	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	-	-	-	775	775	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.3 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65	Skin BB ชูค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	-	-	3,400	-	-	-	-	-	-	-	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	-	6,400	-	5,900	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	5,000	-	-	-	-	-	-	-	2,500	-	-	-	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.4 ปริมาณความต้องการสินค้าแต่ละชนิดในสัปดาห์ที่ 4 (21 ถึง 27 มีนาคม) แบ่งตามกะทำงาน (k)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	BL 38-42	-	2,800	-	2,800	-	-	-	2,000	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	13,340	-	13,920	-	13,340	-	14,510	-	13,930	-	14,120	7,500	3,880	13,340
4	BL 66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	-	-	-	-	-	7,260	-	7,450	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	BL 58-63 A	-	-	-	-	5,000	5,000	5,000	-	-	-	600	4,500	4,850	-
9	BL 58-63 B	5,000	-	5,000	-	-	-	-	-	5,000	6,000	3,400	-	-	5,000
10	BL-K 22-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	6,140	-	790	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BL-K 20-24	3,620	-	7,320	-	7,130	-	7,130	-	3,560	-	-	-	-	3,620
14	BL 63-67 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.4 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
17	BL-K 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	BL-K 12-16	6,410	3,860	-	3,560	-	2,000	5,820	990	-	3,000	1,580	800	3,660	6,410
19	BL-K 15-25	4,700	7,000	3,300	7,000	3,300	9,900	-	1,200	980	2,500	2,050	2,000	3,540	4,700
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	3,560	-	500	1,080	2,000	3,350	2,000	3,350	-
21	BL-K 16-26	-	5,540	-	3,960	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	BL-K 10-14	-	3,560	-	590	-	-	-	-	-	-	3,560	-	3,170	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	3,880	-	6,000	4,590	-	-	-	-	-	-	3,100	3,050	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	-	4,600	3,400	-	-	5,000	-	-	-	3,700	-
26	BL-K 13-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,500	-	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	-	-	2,400	-	-	-	-	-	900	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,100	1,140	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.4 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,000	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	-	6,400	2,600	-	-	-	-	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	9,500	-	8,000	-	-	-	5,500	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	2,500	4,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	3,200	-	3,600	-	3,600	-	3,000	-	600	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	4,000	-	4,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,000
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.4 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	4,000	3,550	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	-	6,400	-	-	-	-	5,000	6,400	-	6,400	-	-	6,400	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	1,300	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	13,500	-	13,500	-	-	-
58	SBB 10-16 A	6,400	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,400
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	SBB 10-16 B	-	-	-	-	-	-	-	13,200	-	13,400	-	7,000	6,200	-
61	SBB 10-16 C	-	6,200	6,200	5,500	7,600	13,200	-	-	-	-	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	1,500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	1,300	1,180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ข.4 (ต่อ)

	Main Size	ปริมาณความต้องการสินค้าในวันที่ k (kg)													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
65	Skin BB ชูค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	4,080	-	2,700	-	-	-	-	-	-	-	3,000	1,930	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,800	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	4,000	-	5,500	-	-	4,100	-	-	-	-	-	-	-	4,000
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



ภาคผนวก ค

การเขียนตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในโปรแกรม LINGO

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

การเขียนตัวแบบทางคณิตศาสตร์ในโปรแกรม LINGO

SETS:

Item /1..70/ : Yield1, Yield21, Yield22, Yield31, Yield32, MinI, MaxI, Price, Stock;

Belt /1..25/ : Man, MHR;

Day /1..14/ : WD;

Group /1..7/ : MaxRM;

Link1 (Item, Belt) : Eff;

Link2 (Item, Day) : Demand, X, XX, XXX, Inv, Back;

Link3 (Item, Belt, Day): T;

ENDSETS

DATA:

Yield1, Yield21, Yield22, Yield31, Yield32, MinI, MaxI, Man, MHR, WD, MaxRM, Eff,

Demand, Price, Stock = @OLE ('Excel.xlsx');

TotalI = 600000;

@OLE ('Excel.xlsx', 'T') = T;

@OLE ('Excel.xlsx', 'X') = X;

@OLE ('Excel.xlsx', 'XX') = XX;

@OLE ('Excel.xlsx', 'XXX') = XXX;

@OLE ('Excel.xlsx', 'Inv') = Inv;

@OLE ('Excel.xlsx', 'Back') = Back;

ENDDATA

!OBJECTIVE;

Max = @Sum (Day (k) : @Sum (Item (i) : Price (i) * X (i, k) + Price (i) * XX (i, k) +
Price (i) * XXX (i, k)));

!PRODUCTION CONSTRAINT;

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 1: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

T (i, j, k) * Eff (i, j) * Man (j) * WD (k)) = X (i, k));

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 2: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 3: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 4: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 5: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 6: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 7: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 8: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 9: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 10: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 11: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 12: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 13: @Sum (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

@For (Link2 (i, k) | k #EQ# 14: @Sum (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

$T(i, j, k) * Eff(i, j) * Man(j) * WD(k) = X(i, k);$

!DEMAND CONSTRAINT;

@For (Day (k) | k #EQ# 1:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Stock(i) - Inv(i, k) + Back(i, k) = Demand(i, k) -$
 $XX(i, k) - XXX(i, k));$

@For (Day (k) | k #EQ# 2:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 3:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 4:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 5:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 6:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 7:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 8:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 9:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 10:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 11:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 12:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 13:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

@For (Day (k) | k #EQ# 14:

@For (Item (i) : $X(i, k) + Inv(i, k-1) - Inv(i, k) + Back(i, k) - Back(i, k-1) =$
Demand (i, k) - XX (i, k) - XXX (i, k));

!SIZE2 CONSTRAINT;

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : $X(i, k) * (Yield21(i) / Yield1(i)) = XX(19, k)$);

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : $X(i, k) * (Yield22(i) / Yield1(i)) = XX(64, k)$);

@For (Day (k) : @For (Item (i) | i #NE# 19 #AND# i #NE# 64 : $XX(i, k) = 0$);

!SIZE3 CONSTRAINT;

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : $X(i, k) * (Yield31(i) / Yield1(i)) = XXX(24, k)$);

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : $X(i, k) * (Yield32(i) / Yield1(i)) = XXX(31, k)$);

@For (Day (k) : @For (Item (i) | i #NE# 24 #AND# i #NE# 31 : $XXX(i, k) = 0$);

!TIME CONSTRAINT;

@For (Day (k) | k #EQ# 1 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12:

@Sum (Item (i) : $T(i, j, k) = MHR(j) * WD(k)$);

@For (Day (k) | k #EQ# 2 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25:

@Sum (Item (i) : $T(i, j, k) = MHR(j) * WD(k)$);

@For (Day (k) | k #EQ# 3 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : $T(i, j, k) = MHR(j) * WD(k)$);

@For (Day (k) | k #EQ# 4 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : $T(i, j, k) = MHR(j) * WD(k)$);

@For (Day (k) | k #EQ# 5 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : $T(i, j, k) = MHR(j) * WD(k)$);

@For (Day (k) | k #EQ# 6 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD(k));

@For (Day (k) | k #EQ# 7 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : T(i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 8 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 9 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 10 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 11 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 12 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 13 : @For (Belt (j) | j #GE# 1 #AND# j #LE# 12 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

@For (Day (k) | k #EQ# 14 : @For (Belt (j) | j #GE# 13 #AND# j #LE# 25 :

@Sum (Item (i) : T (i, j, k) = MHR (j) * WD (k));

!RAW MATERIAL;

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 1 :

@Sum (Item (i) | i #GE# 1 #AND# i #LE# 31 : X (i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 2 :

@Sum (Item (i) | i #GE# 32 #AND# i #LE# 36 : X (i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 3 :

@Sum (Item (i) | i #GE# 37 #AND# i #LE# 64: X (i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 4 :

@Sum (Item (i) | i #EQ# 65 : X (i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 5 :

@Sum (Item (i) | i #EQ# 166 : X (i, k)/Yield1(i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 6 :

@Sum (Item (i) | i #GE# 67 #AND# i #LE# 69 : X(i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

@For (Day (k) : @For (Group (g) | g #EQ# 7 :

@Sum (Item (i) | i #EQ# 70 : X (i, k)/Yield1 (i)) <= MaxRM (g));

!INVENTORY CONSTRAINT;

@For (Link2 (i, k) : Inv (i, k) >= MinI (i));

@For (Link2 (i, k) : Inv (i, k) <= MaxI (i));

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : Inv (i, k)) <= TotalI);

!BACK ORDER CONSTRAINT;

@For (Link2 (i, k) : Back (i, k) * Inv (i, k) = 0);

@For (Day (k) : @For (Item (i) : Back (i, k) <= Demand (i, k));

@For (Day (k) : @Sum (Item (i) : Back (i, k)) <= 14000);



ภาคผนวก ง

ผลลัพธ์ของเวลาในการมอบหมายงานจากโปรแกรม LINGO

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง ง.1 ตัวอย่างผลลัพธ์ของเวลาในการมอบหมายงาน T_{ijk} จากโปรแกรม LINGO ของลำดับที่ 1 ของกะทำงานที่ $k = 1$

	Main Size	T_{ijk} (ชั่วโมง)											
		1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
1	BL 38-42	-	-	3.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	3.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	BL 66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	10.5	7.4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	BL 58-63 A	-	-	6.6	10.5	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BL 58-63 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	BL-K 22-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BL-K 20-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	BL 63-67 B	-	-	-	-	6.8	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	3.7	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.1 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)											
		1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
17	BL-K 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	BL-K 12-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	BL-K 15-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	BL-K 10-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	-	-	-	-	6.2	-	-	-

ตาราง ง.1 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)											
		1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	-	-	-	-	-	3.9	-	4.8	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	6.6	10.5	-	-	10.5	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	4.3	-	-	-
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	5.7	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.1 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)											
		1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	SBB 10-16 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8.5
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	SBB 10-16 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.0
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.1 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)											
		1SP1	1SP2	1SP3	1SP5	1SP6	1SP7	1SP8	1SP9	1SP10	1SP11	1SP13	1SPเครื่อง
65	Skin BB ชูค	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.4	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
รวมเวลาการทำงาน		10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5	10.5

ตาราง ง.2 ตัวอย่างผลลัพธ์ของเวลาในการมอบหมายงาน T_{ijk} จากโปรแกรม LINGO ของลำดับที่ 1 ของกะทำงานที่ $k=2$

	Main Size	T_{ijk} (ชั่วโมง)												
		2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
1	BL 38-42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	BL-K 53-61	-	-	-	-	-	-	5.0	-	-	-	-	-	-
3	BL-K 50-58	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	-	-	-	-
4	BL 66-70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	BL-K(HI) 56-64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6	BL-K 130-140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7	BL-K 125-135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	BL 58-63 A	2.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	BL 58-63 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	BL-K 22-26	-	0.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11	BL-K 23-27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	BL-K 21-25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13	BL-K 20-24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5
14	BL 63-67 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	BL 92-98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	BL 27-31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.2 (ต่อ)

	Main Size	T_{ijk} (ชั่วโมง)												
		2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
17	BL-K 18-22	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	BL-K 12-16	-	5.6	-	-	-	-	-	6.9	-	-	-	-	-
19	BL-K 15-25	-	-	-	-	-	-	-	2.6	-	9.5	-	-	-
20	BL-K 10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	BL-K 16-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	BL-K 10-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	BL-K 4-12	-	-	-	-	-	9.5	-	-	-	-	-	-	-
24	BL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	BL 2 Slits 84-88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	BL-K 13-19	-	-	-	-	-	-	4.5	-	-	-	-	9.5	-
27	BL-K 20-26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28	BL 131-137	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
29	BIT 2 slits109-119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	BL-K 15-19	-	-	-	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
31	SBL-K 8-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	FLT 30-40	-	-	-	-	9.5	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.2 (ต่อ)

	Main Size	T_{ijk} (ชั่วโมง)												
		2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
33	FLT 18-22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
34	FLT 21-25 G.	7.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	FLT 4-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
36	FLT 24-28 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	SBB 114-118 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
38	SBB 111-115 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
39	SBB 99-103 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	SBB 135-141 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
41	SBB 3.5-4.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
42	SBB 126-131	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
43	SBB 130-138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
44	SBB 119-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
45	SBB 99-105	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
46	SBB 6-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
47	SBB 9-14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
48	SBB 14-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.2 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)												
		2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
49	SBB Cube 7-13 G.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	SBB หน้า 0.5-1.5 B	-	-	3.7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
51	BBWS 100-108 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
52	BBWS 100-108 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
53	SBB 104-110	-	-	5.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
54	SBB Cube 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
55	SBB Strip 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
56	SBB 5-9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
57	SBB Mature 10-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
58	SBB 10-16 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
59	SBB 10-16 A (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9.5	-	-
60	SBB 10-16 B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
61	SBB 10-16 C	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
62	SBB 10-16 NG	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
63	SBB 220-250 G. Slice	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
64	SBB 1.3-1.8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ตาราง ง.2 (ต่อ)

	Main Size	<i>Tijk</i> (ชั่วโมง)												
		2SP2	2SP3	2SP4	2SP6	2SPเครื่อง	2SP20	2SUB1	2SUB2	2SUB3	2SUB4	2SUB5	2SUB6	2SUB7
65	Skin BB ชุด	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
66	MW(HI) 26-36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
67	WS 2 Slits 45-60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
68	WS Tulip 37-44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
69	WS Tulip 37-44 A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
70	2 JW 45-55 G. 1 SLIT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
รวมเวลาการทำงาน		9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5



ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของ 2 ปัจจัยด้วยโปรแกรม Minitab

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของ 2 ปัจจัยด้วยโปรแกรม Minitab ของสัปดาห์ที่ 1

ตาราง จ.1 ผลลัพธ์จากตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบพีชชีพารามิเตอร์จากการออกแบบทดลองเชิงแฟกทอเรียลของสัปดาห์ที่ 1

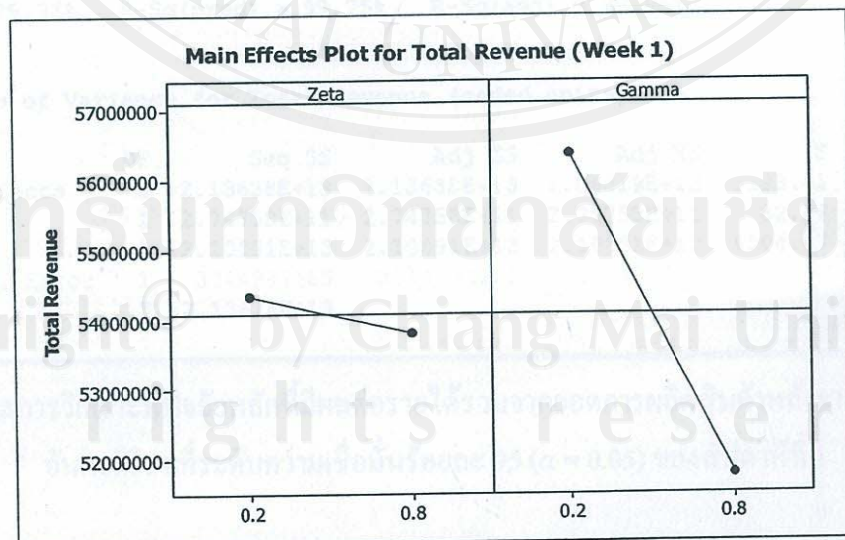
θ (Zeta)	γ (Gamma)	Total Revenue	Total Throughput
0.2	0.2	56,616,503	827,552
0.8	0.2	56,150,165	822,449
0.2	0.8	52,082,055	768,775
0.8	0.8	51,500,045	762,177

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

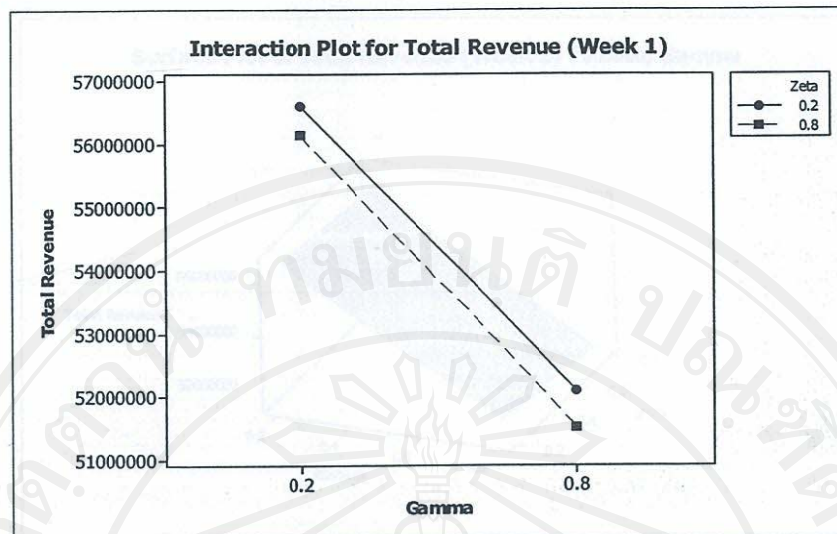
Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		54087192
Zeta	-524174	-262087
Gamma	-4592284	-2296142
Zeta*Gamma	-57836	-28918

รูป จ.1 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าในระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 1



รูป จ.2 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 1



รูป จ.3 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวม
จากยอดการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 1

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

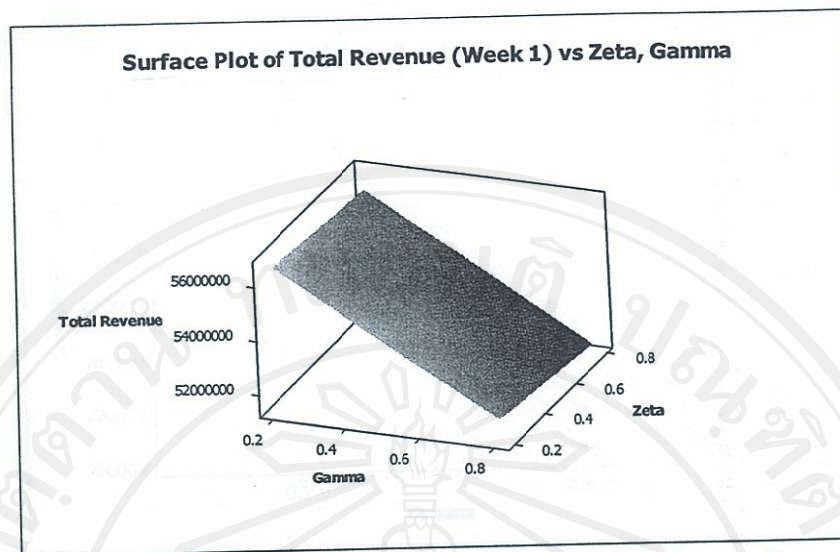
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		54087192	28918	1870.37	0.000
Zeta	-524174	-262087	28918	-9.06	0.070
Gamma	-4592284	-2296142	28918	-79.40	0.008

S = 57835.9 PRESS = 53519858635
R-Sq = 99.98% R-Sq(pred) = 99.75% R-Sq(adj) = 99.95%

Analysis of Variance for Total Revenue (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	2.13638E+13	2.13638E+13	1.06819E+13	3193.41	0.013
Zeta	1	2.74758E+11	2.74758E+11	2.74758E+11	82.14	0.070
Gamma	1	2.10891E+13	2.10891E+13	2.10891E+13	6304.67	0.008
Residual Error	1	3344991165	3344991165	3344991165		
Total	3	2.13672E+13				

รูป จ.4 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 1



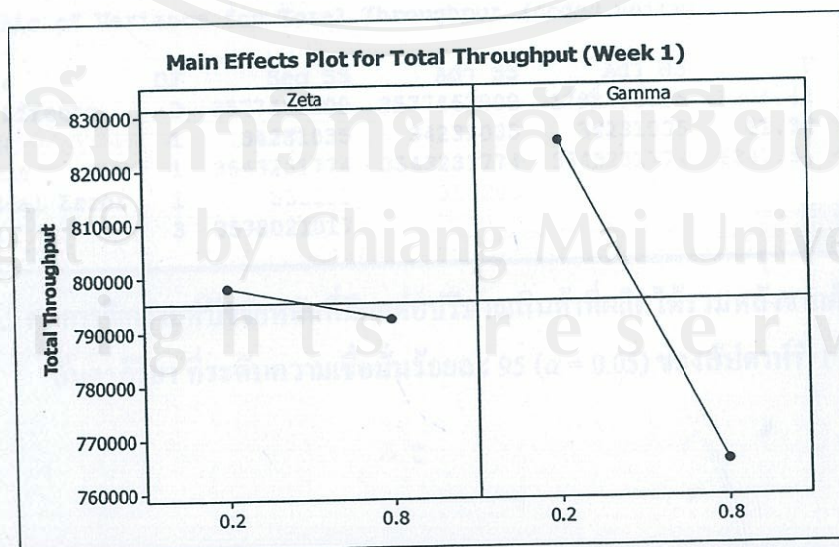
รูป จ.5 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 1

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

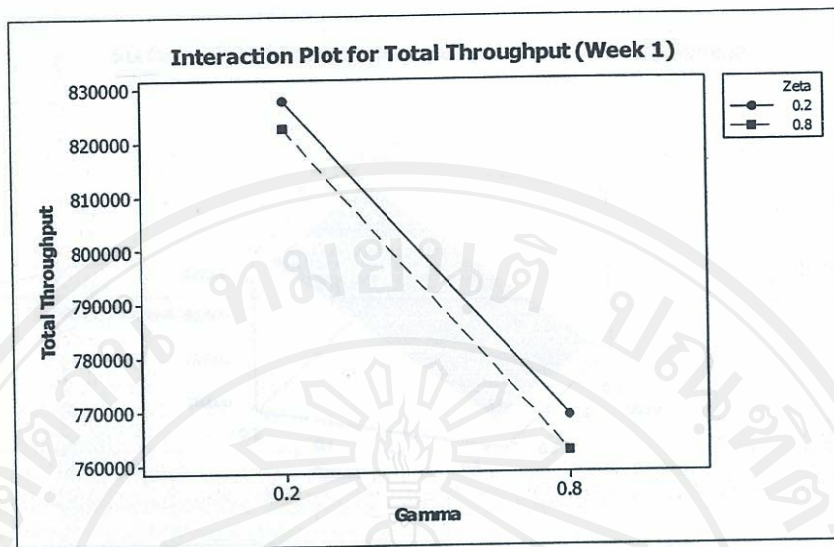
Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		795238
Zeta	-5851	-2925
Gamma	-59525	-29763
Zeta*Gamma	-747	-374

รูป จ.6 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 1



รูป จ.7 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 1



รูป จ.8 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 1

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

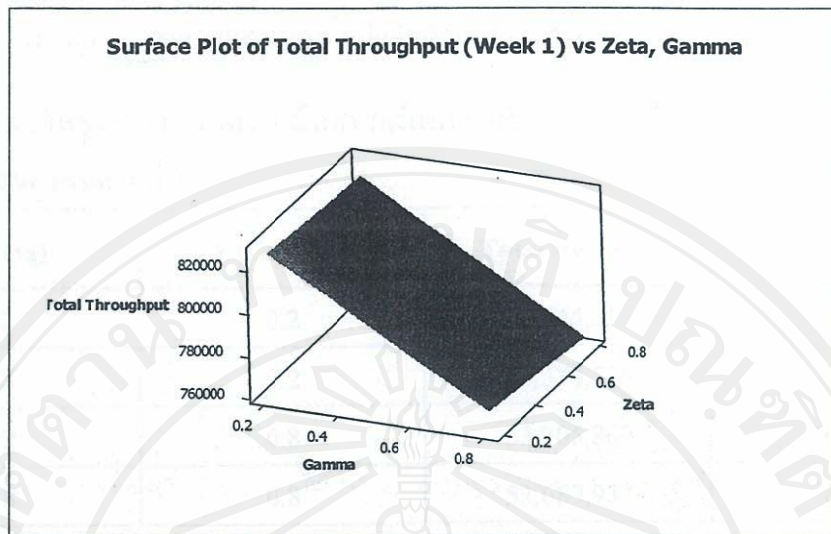
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		795238	373.6	2128.77	0.000
Zeta	-5851	-2925	373.6	-7.83	0.081
Gamma	-59525	-29763	373.6	-79.67	0.008

S = 747.133 PRESS = 8931324
R-Sq = 99.98% R-Sq(pred) = 99.75% R-Sq(adj) = 99.95%

Analysis of Variance for Total Throughput (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	3577462809	3577462809	1788731405	3204.42	0.012
Zeta	1	34231035	34231035	34231035	61.32	0.081
Gamma	1	3543231774	3543231774	3543231774	6347.51	0.008
Residual Error	1	558208	558208	558208		
Total	3	3578021017				

รูป จ.9 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมหลังจากตัดผลจากอันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 1



รูป จ.10 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมระหว่าง
ปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 1

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของ 2 ปัจจัยด้วยโปรแกรม Minitab ของสัปดาห์ที่ 2

ตาราง จ.2 ผลลัพธ์จากตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบพีชชีพารามิเตอร์จากการออกแบบทดลองเชิงแฟคทอเรียลของสัปดาห์ที่ 2

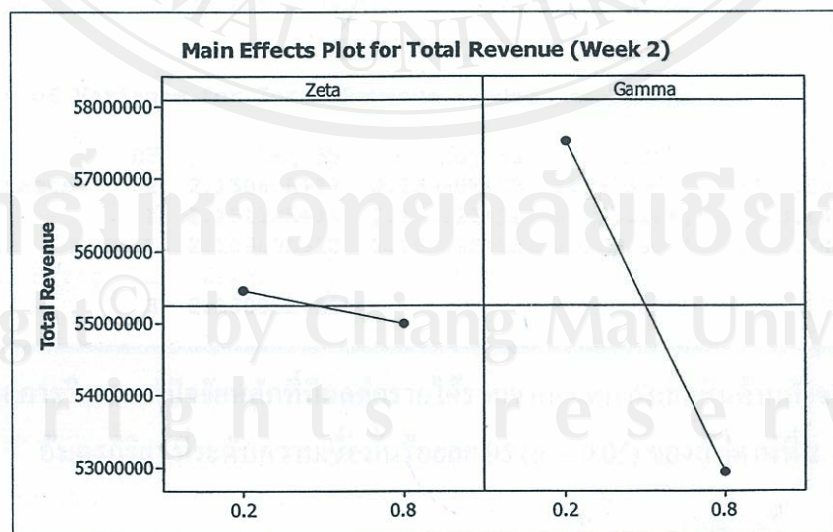
θ (Zeta)	γ (Gamma)	Total Revenue	Total Throughput
0.2	0.2	57,744,217	828,582
0.8	0.2	57,334,536	824,312
0.2	0.8	53,205,860	767,216
0.8	0.8	52,687,937	760,521

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

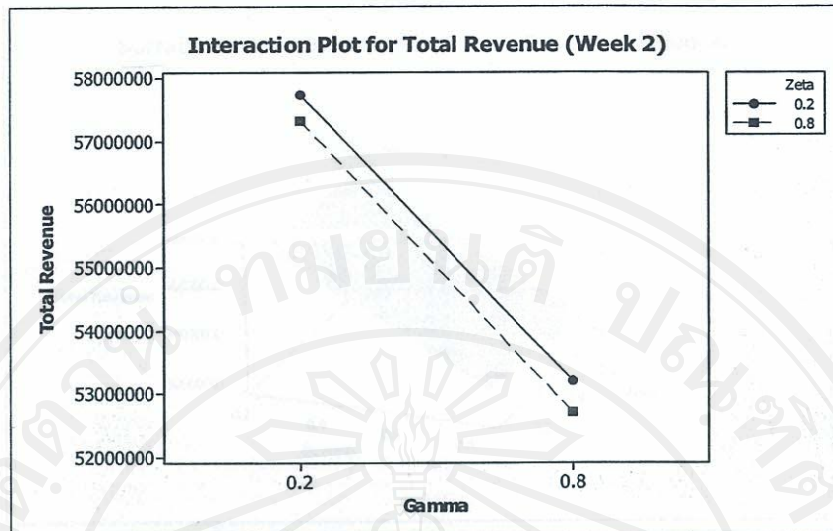
Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		55243138
Zeta	-463802	-231901
Gamma	-4592478	-2296239
Zeta*Gamma	-54121	-27061

รูป จ.11 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 2



รูป จ.12 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 2



รูป จ.13 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวม
จากยอดการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 2

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

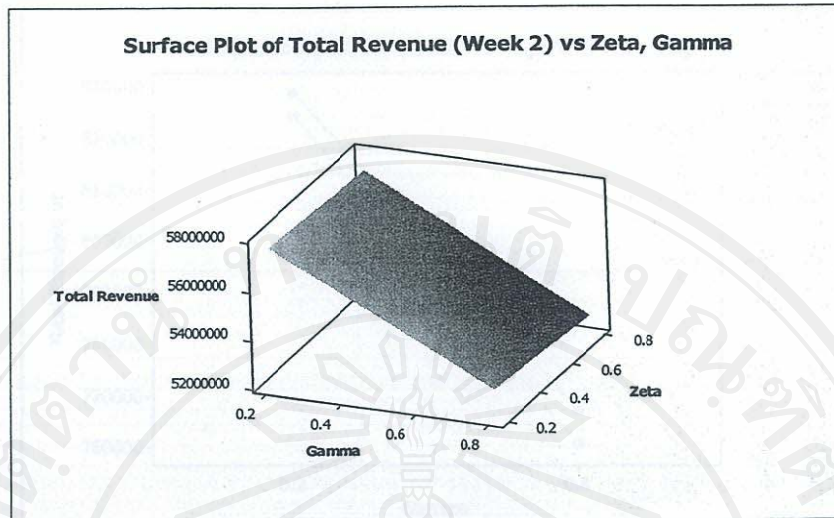
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		55243138	27061	2041.46	0.000
Zeta	-463802	-231901	27061	-8.57	0.074
Gamma	-4592478	-2296239	27061	-84.86	0.008

S = 54121.2 PRESS = 46865696546
R-Sq = 99.99% R-Sq(pred) = 99.78% R-Sq(adj) = 99.96%

Analysis of Variance for Total Revenue (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	2.13060E+13	2.13060E+13	1.06530E+13	3636.94	0.012
Zeta	1	2.15112E+11	2.15112E+11	2.15112E+11	73.44	0.074
Gamma	1	2.10909E+13	2.10909E+13	2.10909E+13	7200.44	0.008
Residual Error	1	2929106034	2929106034	2929106034		
Total	3	2.13089E+13				

รูป จ.14 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 2



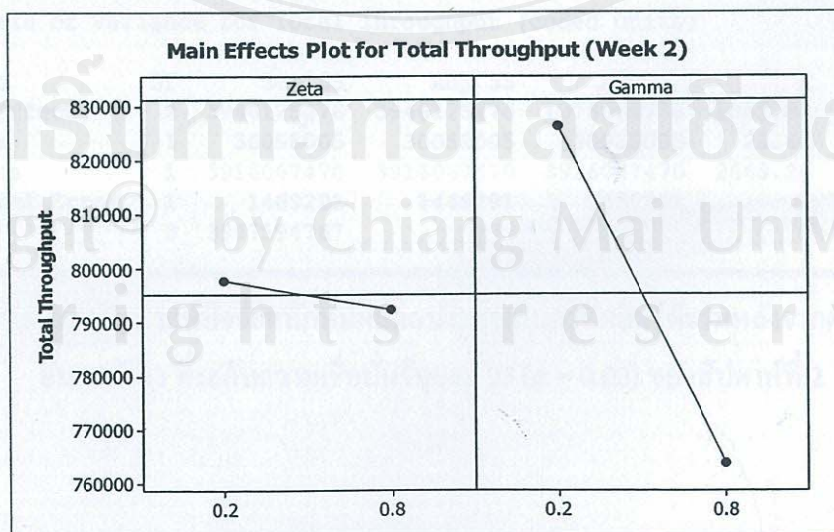
รูป จ.15 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 2

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

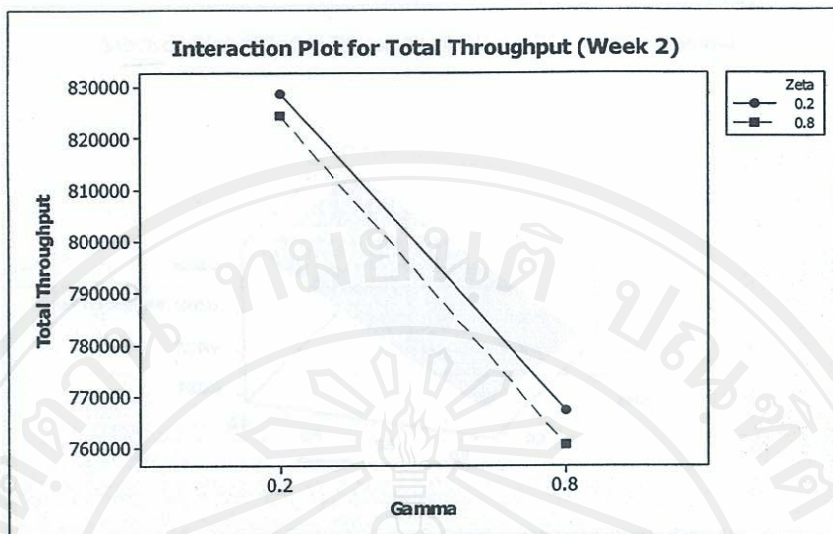
Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		795157
Zeta	-5483	-2741
Gamma	-62578	-31289
Zeta*Gamma	-1212	-606

รูป จ.16 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 2



รูป จ.17 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 2



รูป จ.18 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อ
ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 2

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		795157	606.1	1311.99	0.000
Zeta	-5483	-2741	606.1	-4.52	0.139
Gamma	-62578	-31289	606.1	-51.63	0.012

S = 1212.14

PRESS = 23508662

R-Sq = 99.96%

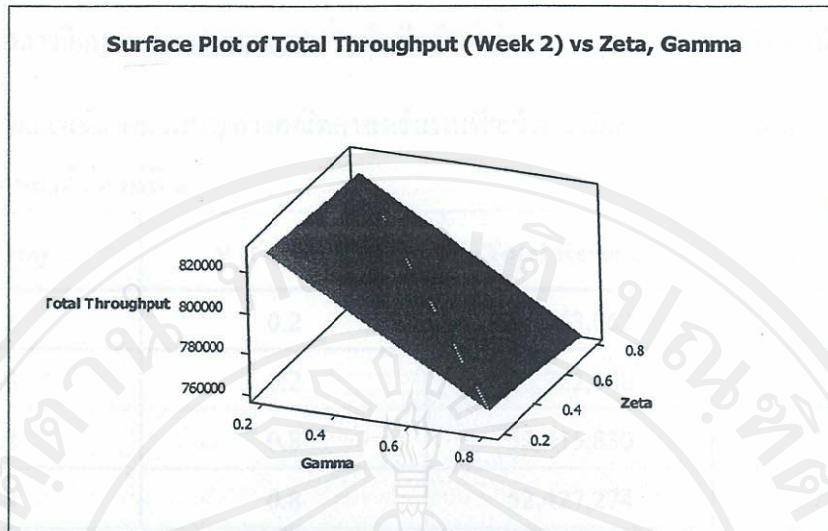
R-Sq(pred) = 99.40%

R-Sq(adj) = 99.89%

Analysis of Variance for Total Throughput (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	3946125476	3946125476	1973062738	1342.87	0.019
Zeta	1	30058005	30058005	30058005	20.46	0.139
Gamma	1	3916067470	3916067470	3916067470	2665.28	0.012
Residual Error	1	1469291	1469291	1469291		
Total	3	3947594767				

รูป จ.19 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 2



รูป จ.20 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมระหว่าง
ปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 2

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของ 2 ปัจจัยด้วยโปรแกรม Minitab ของสัปดาห์ที่ 3

ตาราง จ.3 ผลลัพธ์จากตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบพีชชีพารามิเตอร์จากการออกแบบทดลองเชิงแฟคทอเรียลของสัปดาห์ที่ 3

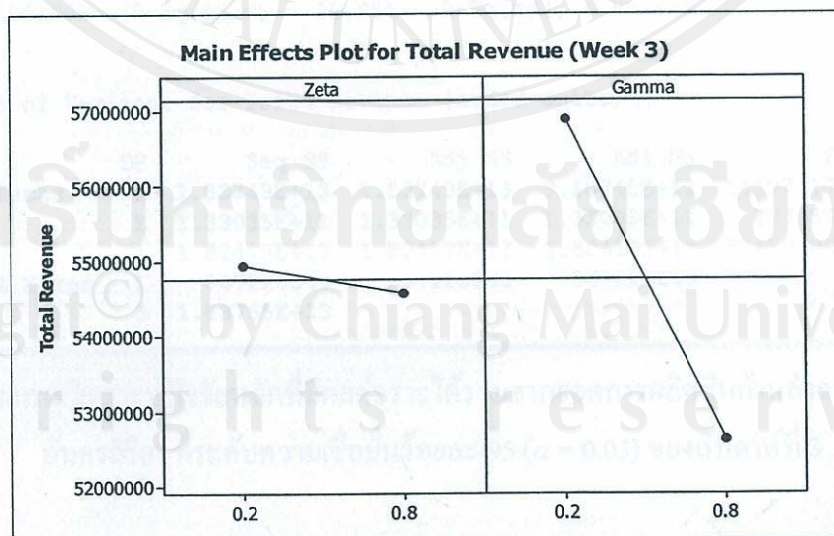
θ (Zeta)	γ (Gamma)	Total Revenue	Total Throughput
0.2	0.2	57,063,062	823,454
0.8	0.2	56,722,140	818,768
0.2	0.8	52,815,830	763,849
0.8	0.8	52,427,274	759,735

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

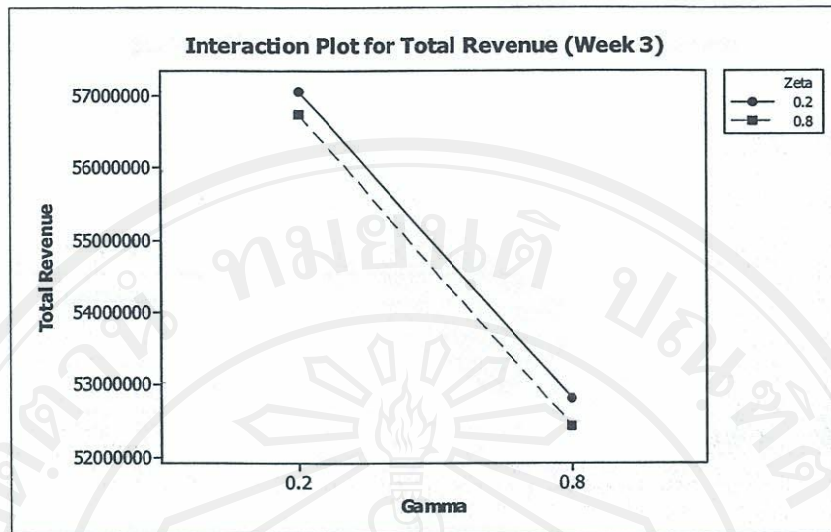
Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		54757076
Zeta	-364739	-182369
Gamma	-4271049	-2135525
Zeta*Gamma	-23816	-11908

รูป จ.21 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 3



รูป จ.22 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 3



รูป จ.23 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยารวมที่มีผลต่อรายได้รวม
จากยอดการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 3

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		54757076	11908	4598.25	0.000
Zeta	-364739	-182369	11908	-15.31	0.042
Gamma	-4271049	-2135525	11908	-179.33	0.004

S = 23816.5

PRESS = 9075608692

R-Sq = 100.00%

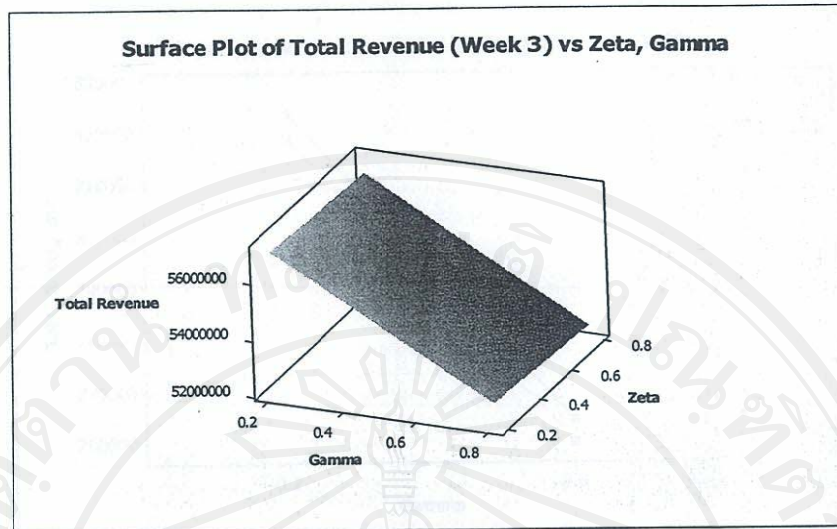
R-Sq(pred) = 99.95%

R-Sq(adj) = 99.99%

Analysis of Variance for Total Revenue (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	1.83749E+13	1.83749E+13	9.18745E+12	16197.17	0.006
Zeta	1	1.33035E+11	1.33035E+11	1.33035E+11	234.54	0.042
Gamma	1	1.82419E+13	1.82419E+13	1.82419E+13	32159.80	0.004
Residual Error	1	567225543	567225543	567225543		
Total	3	1.83755E+13				

รูป จ.24 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 3



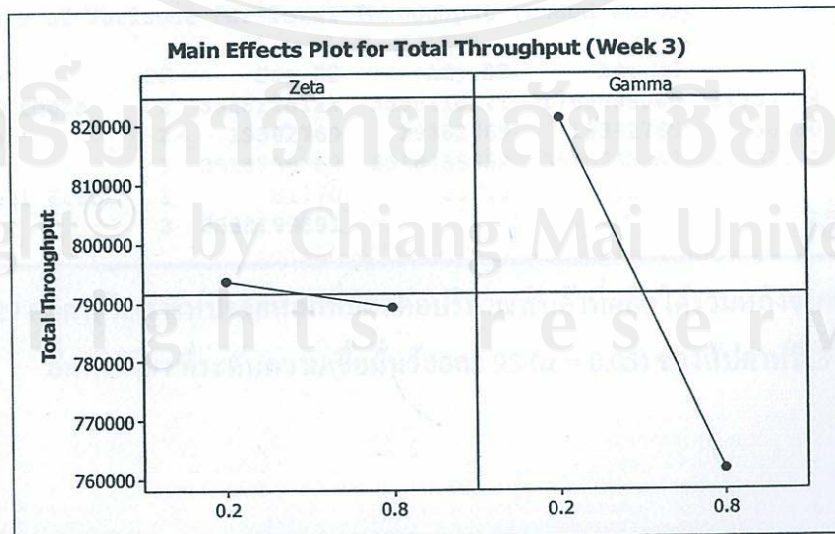
รูป จ.25 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบแทนของรายได้รวมจากยอดขายการผลิตสินค้าระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 3

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

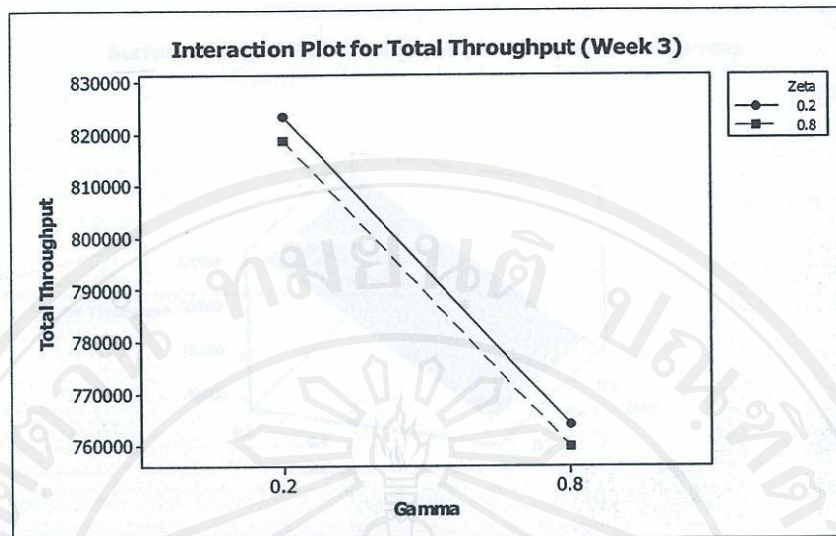
Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		791452
Zeta	-4400	-2200
Gamma	-59319	-29660
Zeta*Gamma	286	143

รูป จ.26 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 3



รูป จ.27 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 3



รูป จ.28 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 3

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

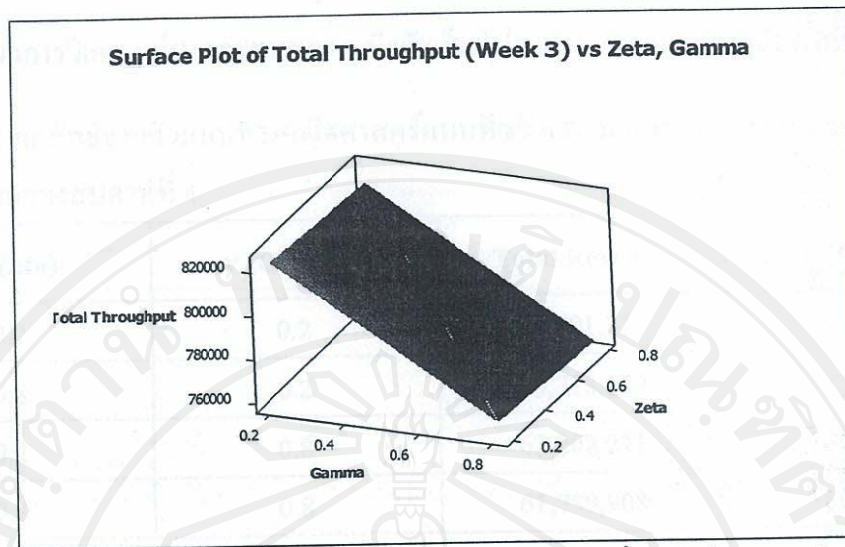
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		791452	143.0	5535.50	0.000
Zeta	-4400	-2200	143.0	-15.39	0.041
Gamma	-59319	-29660	143.0	-207.44	0.003

S = 285.955 PRESS = 1308322
R-Sq = 100.00% R-Sq(pred) = 99.96% R-Sq(adj) = 99.99%

Analysis of Variance for Total Throughput (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	3538118121	3538118121	1769059060	21634.54	0.005
Zeta	1	19362769	19362769	19362769	236.80	0.041
Gamma	1	3518755352	3518755352	3518755352	43032.28	0.003
Residual Error	1	81770	81770	81770		
Total	3	3538199891				

รูป จ.29 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมหลังจากตัดผลจากอันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 3



รูป จ.30 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบแทนของปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 3

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลการวิเคราะห์ผลกระทบของ 2 ปัจจัยด้วยโปรแกรม Minitab ของสัปดาห์ที่ 4

ตาราง จ.4 ผลลัพธ์จากตัวแบบทางคณิตศาสตร์แบบพีชชีพารามิเตอร์จากการออกแบบทดลองเชิงแฟกทอเรียลของสัปดาห์ที่ 4

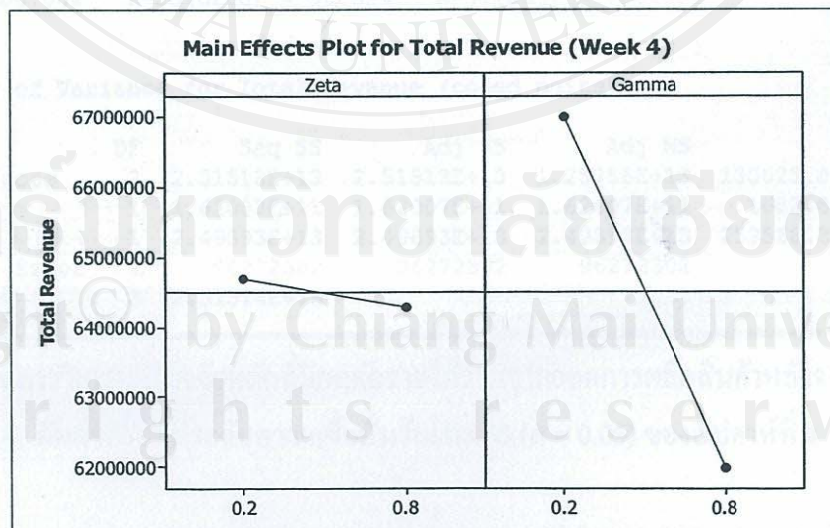
θ (Zeta)	γ (Gamma)	Total Revenue	Total Throughput
0.2	0.2	67,191,338	965,541
0.8	0.2	66,798,649	960,377
0.2	0.8	62,202,221	896,357
0.8	0.8	61,789,908	891,549

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

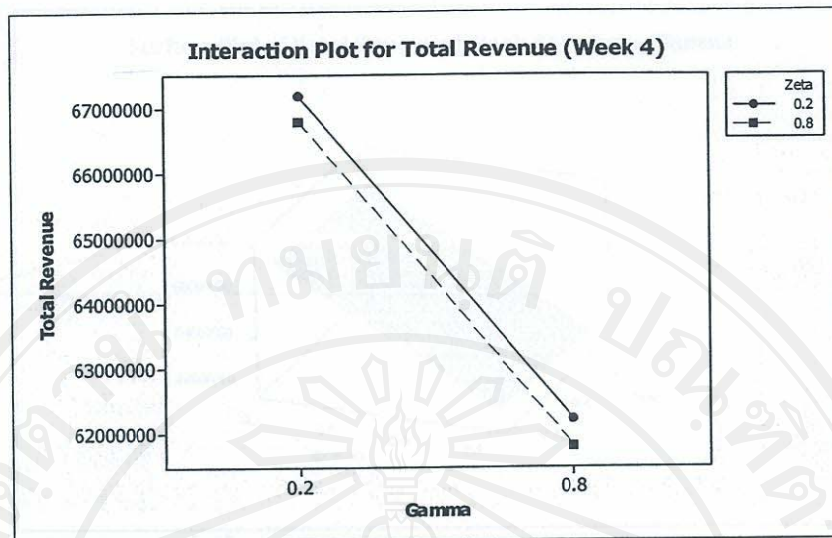
Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		64495529
Zeta	-402501	-201251
Gamma	-4998929	-2499464
Zeta*Gamma	-9812	-4906

รูป จ.31 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 4



รูป จ.32 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 4



รูป จ.33 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อรายได้รวม
จากยอดการผลิตสินค้าของสัปดาห์ที่ 4

Factorial Fit: Total Revenue versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Revenue (coded units)

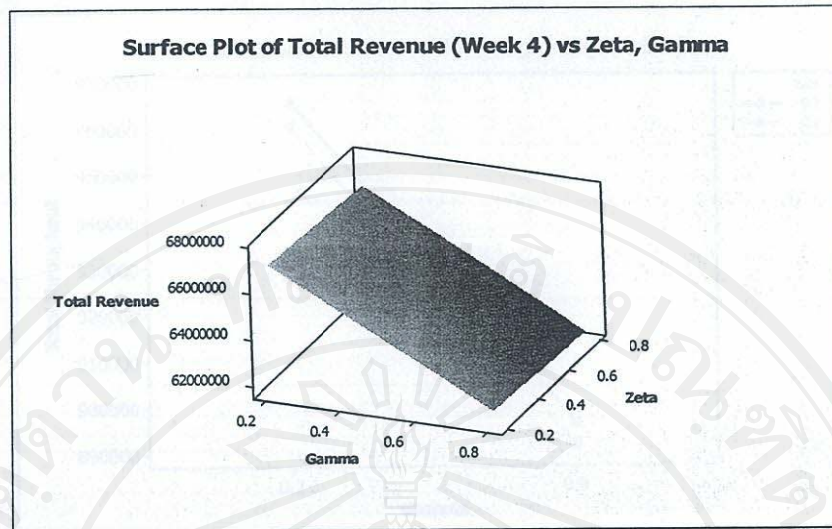
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		64495529	4906	13146.46	0.000
Zeta	-402501	-201251	4906	-41.02	0.016
Gamma	-4998929	-2499464	4906	-509.48	0.001

S = 9811.84 PRESS = 1540356833
R-Sq = 100.00% R-Sq(pred) = 99.99% R-Sq(adj) = 100.00%

Analysis of Variance for Total Revenue (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	2.51513E+13	2.51513E+13	1.25756E+13	130625.82	0.002
Zeta	1	1.62007E+11	1.62007E+11	1.62007E+11	1682.80	0.016
Gamma	1	2.49893E+13	2.49893E+13	2.49893E+13	259568.84	0.001
Residual Error	1	96272302	96272302	96272302		
Total	3	2.51514E+13				

รูป จ.34 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อรายได้รวมจากยอดการผลิตสินค้าหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 4



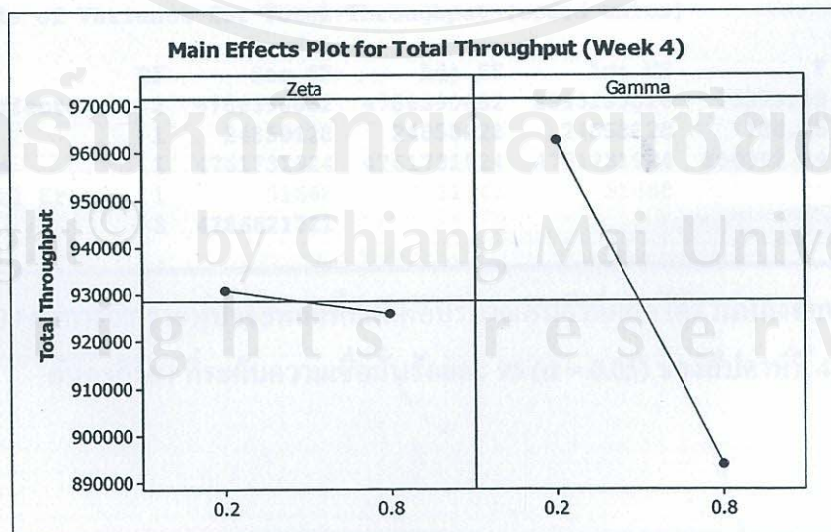
รูป จ.35 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของรายได้รวมจากยอดขายสินค้าระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 4

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

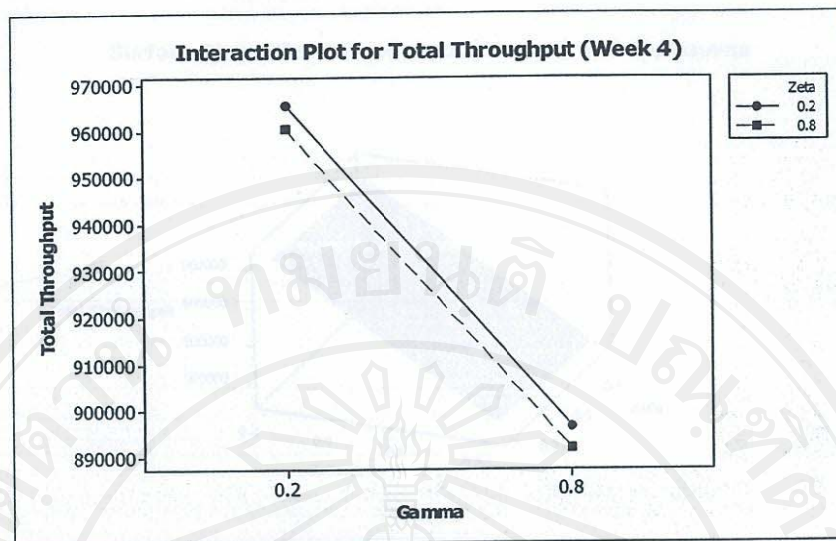
Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

Term	Effect	Coef
Constant		928456
Zeta	-4986	-2493
Gamma	-69005	-34503
Zeta*Gamma	178	89

รูป จ.36 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักและอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวม ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 4



รูป จ.37 กราฟแสดงผลกระทบจากปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 4



รูป จ.38 กราฟแสดงผลกระทบจากอันตรกิริยาร่วมที่มีผลต่อ
ปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมของสัปดาห์ที่ 4

Factorial Fit: Total Throughput versus Zeta, Gamma

Estimated Effects and Coefficients for Total Throughput (coded units)

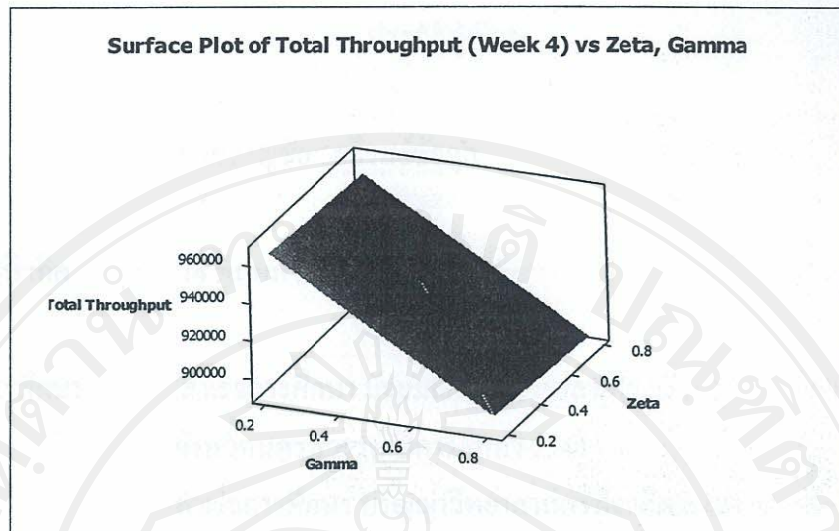
Term	Effect	Coef	SE Coef	T	P
Constant		928456	88.98	10434.66	0.000
Zeta	-4986	-2493	88.98	-28.02	0.023
Gamma	-69005	-34503	88.98	-387.77	0.002

S = 177.956 PRESS = 506694
R-Sq = 100.00% R-Sq(pred) = 99.99% R-Sq(adj) = 100.00%

Analysis of Variance for Total Throughput (coded units)

Source	DF	Seq SS	Adj SS	Adj MS	F	P
Main Effects	2	4786590052	4786590052	2393295026	75573.59	0.003
Zeta	1	24858128	24858128	24858128	784.95	0.023
Gamma	1	4761731924	4761731924	4761731924	150362.24	0.002
Residual Error	1	31668	31668	31668		
Total	3	4786621721				

รูป จ.39 ผลการวิเคราะห์ปัจจัยหลักที่มีผลต่อปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมหลังจากตัดผลจาก
อันตรกิริยา ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($\alpha = 0.05$) ของสัปดาห์ที่ 4



รูป จ.40 กราฟแสดงพื้นผิวผลตอบของปริมาณสินค้าที่ผลิตได้รวมระหว่างปัจจัย Zeta และ Gamma ของสัปดาห์ที่ 4

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล

นายชาญชัย อภิรมย์ชัยกุล

วัน เดือน ปี เกิด

14 พฤษภาคม 2527

ประวัติการศึกษา

สำเร็จการศึกษา มัธยมศึกษาตอนปลายโรงเรียนลาซาลโชติรวินครสวรรค์
 จังหวัดนครสวรรค์ ปีการศึกษา 2544
 สำเร็จการศึกษา ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเคมี
 คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2548

ประสบการณ์ทำงาน

ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ประกันคุณภาพ แผนกควบคุมคุณภาพ
 บริษัทแอ็ดวานซ์ อะโกร จำกัด (มหาชน)
 เมื่อปี พ.ศ. 2549 จนถึงปี พ.ศ. 2551

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
 All rights reserved