




 國立高雄第一科技大學
National Kaohsiung First University of Science and Technology

供應商協同預測之模擬分析

指導教授：郭幸民 博士

 學 生：王芳萍9123031
 黃婉慈9123037
 林宛亭9123043

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.00



 國立高雄第一科技大學
National Kaohsiung First University of Science and Technology

大綱

- 緒論
- 文獻探討
- 研究設計
- 實驗分析
- 結論與建議

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.01

● 緒論 ● 文獻探討 ● 研究設計 ● 實驗分析 ● 結論與建議

研究動機

- 傳統的供應鏈模式訂單的主控權掌握於經銷商，經銷商根據銷售預測來決定訂單。一連串的銷售預測誤差可能引發長鞭效應。
- 經銷商與供應商可利用CPFR建立銷售預測模式。過去有關CPFR的研究大多為質性，而本研究則以量化的數據資料，來比較並分析不同情況下協同預測的結果。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.02

● 緒論 ● 文獻探討 ● 研究設計 ● 實驗分析 ● 結論與建議

研究目的

- 本研究希望能從銷售預測之觀點，以EXCEL模擬一個小型供應鏈，了解並分析導入協同預測模式後，對經銷商與供應商預測的影響，及不同情況下協同預測的變化。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.03

● 緒論 ● 文獻探討 ● 研究設計 ● 實驗分析 ● 結論與建議

研究方法

- 研究方法可分為三個步驟：
 - 藉由EXCEL與VARTA模擬產生具有相關性的需求數據
 - 利用Holt-Winters模式來進行預測
 - 分析協同預測之效果，並比較不同情況之下，個別預測與協同預測之準確度。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.04

● 緒論 ● 文獻探討 ● 研究設計 ● 實驗分析 ● 結論與建議

供應鏈管理

- 美國物流運籌管理學會（Council Of Logistics Management）定義為將顧客的需求，從原料、在製品存貨乃至成品及相關資訊之流動與儲存的整體管理流程作有效且經濟規劃、執行與控制。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.05

協同規劃預測補貨CPFR

- CPFR是由美國的非營利機構VICS協會 (Voluntary Interindustry Commerce Standards)在1998年所公佈一連串指導原則。主要目標為增加買賣雙方在需求預測和補貨之正確性，以降低需求與供給間的變異。

銷售預測

- 影響市場銷售數據的因素(許純君,1999)
 - 趨勢 (trend factor)
 - 季節 (seasonal factor)
 - 循環 (cyclical factor)
 - 自我相關 (autocorrelation)
 - 市場需求波動(white noise)

Holt-Winters模式

起始值的設定為

$$\text{平均值為 } \bar{y}_t = \frac{1}{s} \sum_{j=1}^s y_j, \text{趨勢為 } F_t = 0 \text{ 季節性為 } G_j = \frac{y_j}{\bar{y}_t}, j=1, \dots, s$$

$$\text{去季節化的需求: } \bar{y}_t = \alpha \frac{y_t}{G_{t-s}} + (1-\alpha)(\bar{y}_{t-1} + F_{t-1})$$

$$\text{趨勢: } F_t = \beta (y_t - \bar{y}_{t-1}) + (1-\beta) F_{t-1}$$

$$\text{季節性因素: } G_t = \gamma \frac{y_t}{\bar{y}_t} + (1-\gamma) G_{t-s}$$

$$\text{預測: } \hat{y}_{T+h,T} = (\bar{y}_T + hF_T) G_{T+h-s}, h=1, \dots, s$$

$$MAD_i = \frac{\sum_{j=1}^i |A_j - F_j|}{i}$$

Monte Carlo模擬

- 利用線性同餘亂數產生器 LCG來產生亂數
- LCG所產生的亂數為虛擬隨機亂數
- LCG所產生出的模擬數據，可以自行安排銷售數據的特色

線性同餘亂數產生器 LCG

$$Z_i = (a \cdot Z_{i-1} + c) \cdot (\text{mod } \cdot m)$$

- 本研究設定 $a = 16807$ 、 $m = 2^{31}-1$ 、 $c = 0$
- 創造出0至m-1間之獨立、Uniform分配一連串整數群
- $Z_i = (16807 * Z_{i-1} + 0) \pmod{2^{31}-1}$

VARTA

- VARTA為美國西北大學Barry L. Nelson 教授所提出的方法，此方法可產生二組以上互有相關性和自我相關的數據的特性。
- 數據的相關性可分為：
 - 數據與數據間
Correlation (X,Y)
 - 數據本身當期與前一期的相關性
Correlation (X_t, X_{t-n})、(Y_t, Y_{t-n})

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

研究架構

- 利用EXCEL及VARTA產生數據
- 模擬出數據相關性
- 使數據具有趨勢、季節性及市場需求波動程度的變化
- 利用Holt-Winters預測，以MAD值觀察預測結果
- 探討不同環境變化，協同預測的改善幅度

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.12

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

利用EXCEL產生數據

- 在EXCEL中以LCG產生二組數據，並利用公式轉換為具有標準常態分配的 $Z1i$ 、 $Z2i$ 的二組隨機亂數值。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.13

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

利用EXCEL產生具有標準常態分配之兩組數據

平均值 = -0.00913 標準差 = 0.98656

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.14

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

互有相關性 (Correlation) 的兩組數據

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.15

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

具有自我相關 (Autocorrelation) 的兩組數據

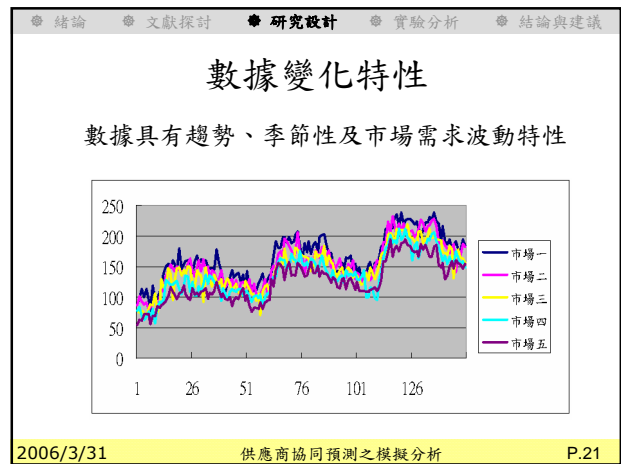
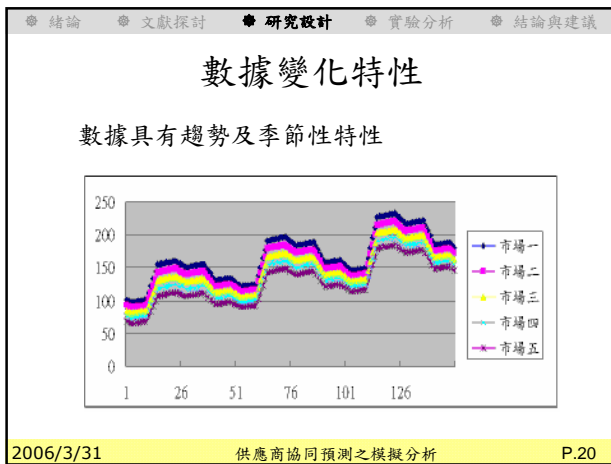
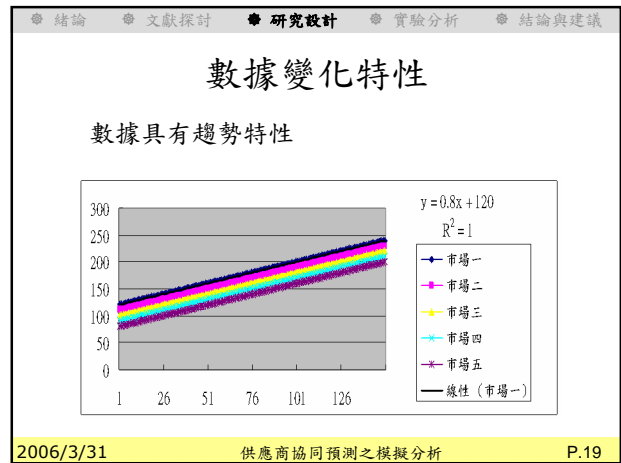
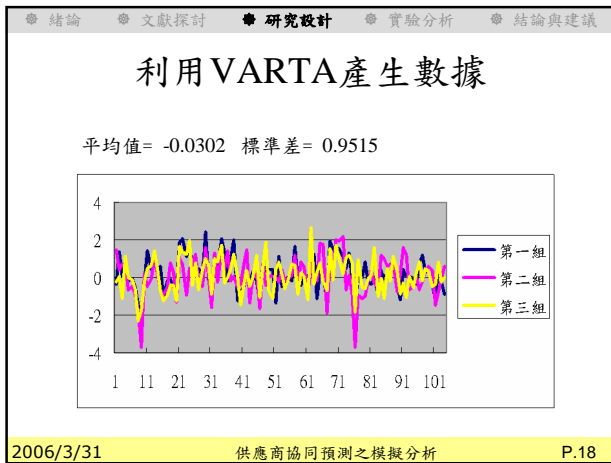
2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.16

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ **研究設計** ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

利用VARTA產生數據

- 利用VARTA產生互有相關、且數據間當期與上期也具有相關性的三組數據。再至EXCEL中轉換為具有標準常態分配之三組隨機亂數值。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.17



◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

利用Holt-Winters預測

- 模擬產生出銷售數據後，利用Holt-Winters模式觀察並比較五家零售商獨立預測的結果、與供應商協同預測的結果。
- 以MAD值比較第三年預測結果，代入二十組銷售數據，增加實驗可信度。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.22

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

- 本研究假設五家經銷商，彼此所分享的銷售數據皆因本研究所假設的案例銷售特性不同。
- 本研究將探討基本案例、調整趨勢、季節性、市場波動需求後的預測情形。採用Holt-Winters預測方法來預測未來的銷售量。
- 利用MAD的大小來判斷第三年的預測值與實際值的差距。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.23

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

- ▣ 個別預測誤差總合為五家經銷商個別預測後之結果加總，加總後的預測值高估及低估會互相抵消，再取絕對值後平均。
- ▣ 協同預測為五家經銷商銷售值先加總後，提供給供應商做協同預測。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.24

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

基本案例

- ▣ 五家經銷商相關性設為0.123
- ▣ 趨勢參數設為0.2
- ▣ 四季的季節性參數皆為1
- ▣ 市場需求波動設為5倍

	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	平均值
原始標準差值	1.008993	1.061693	1.103814	0.952485	0.799327	0.985262
5倍市場需求波動	5.044963	5.308463	5.519072	4.762426	3.996637	4.926312

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.25

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

基本案例數據圖

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.26

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

基本案例數據表

	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五
95.29578	90.11491	81.47821	77.32163	61.52365	
99.10137	96.5551	79.26078	79.86629	65.31182	
105.9713	91.87593	80.15574	71.6815	63.94556	
99.41642	89.61645	78.30131	69.38268	69.41573	
106.316	91.26204	76.06188	71.69089	70.2518	
97.84369	86.138	83.70149	76.60333	70.64827	
90.13574	89.07681	86.57908	70.87838	62.63599	
110.5122	91.56013	86.23099	79.35579	69.78142	
99.18805	96.88874	96.25029	68.07559	70.07565	
101.3958	90.214	81.6848	82.23824	78.99342	
111.6887	102.5499	91.92511	91.04101	80.96362	
121.4778	116.8689	118.3578	94.82893	87.32549	
139.1327	118.3369	117.2045	101.3228	93.33025	
149.7074	137.0017	122.4032	122.3229	99.94631	
157.8475	146.7119	142.6781	124.5472	108.0789	
155.8167	152.375	139.0252	123.7079	115.8976	
162.6203	149.8921	117.7249	124.1318	112.9577	
160.0443	148.2971	133.1967	126.4628	111.3341	
155.5371	152.4987	144.9884	128.4664	107.9568	

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.27

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

20次實驗MAD平均值

20	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	個別預測誤差	協同預測
1	5.89522	8.46459	6.00830	6.91728	5.63293	16.54702	15.56163
2	7.14103	7.94342	7.40495	8.29429	6.54088	20.33355	18.78296
3	6.97507	7.35678	9.12466	8.27644	7.42915	16.92302	16.05664
4	8.32659	7.39816	7.10100	6.01952	5.93078	18.81800	17.26925
5	6.98977	7.75273	7.66645	7.41836	5.62397	19.93487	18.56198
6	6.46226	7.92022	10.31364	7.24066	7.88427	18.76906	16.83127
7	7.45290	6.28170	9.26029	7.47825	6.65908	21.91099	20.04387
8	7.01531	6.83691	8.63172	6.98130	6.66400	19.69707	18.59282
9	7.49597	7.92108	7.33113	6.69427	6.30396	17.00790	16.55462
10	7.47835	7.58481	8.89105	8.94900	6.29890	17.88318	16.19169
11	7.08268	8.02345	6.63395	8.50350	5.67562	18.57868	17.45578
12	6.32790	6.10546	7.62092	6.14472	5.78605	18.61615	17.28023
13	7.04426	8.43944	7.22615	7.54346	5.47083	15.81774	14.51242
14	8.42960	7.91765	7.96811	6.14780	5.96130	19.73672	18.85920
15	8.18111	7.49344	9.26886	7.35644	6.11455	19.91379	18.84172
16	6.25769	5.63395	9.77969	6.88156	6.25451	16.73676	14.96785
17	7.27865	7.58385	6.92998	7.92615	5.14669	18.21577	17.16443
18	7.25818	8.37571	8.53410	7.21047	7.44152	20.69037	19.68208
19	6.44375	7.47665	7.80005	7.08561	6.34571	17.47109	16.03062
20	8.79464	7.85995	8.00856	7.51711	5.38597	19.28765	18.06443
Average=	7.24151	7.51850	8.12496	7.32503	6.22603	18.64897	17.36526

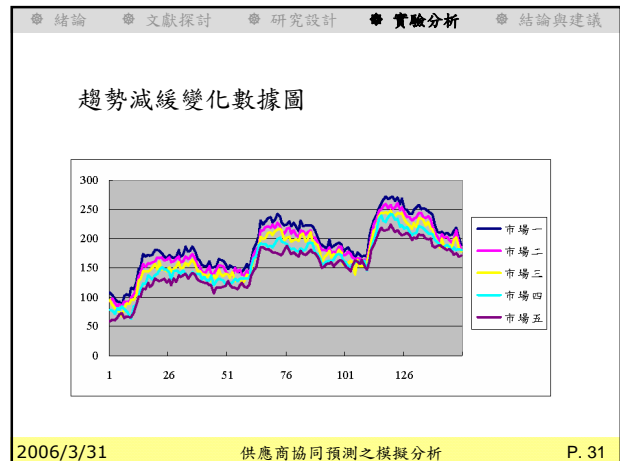
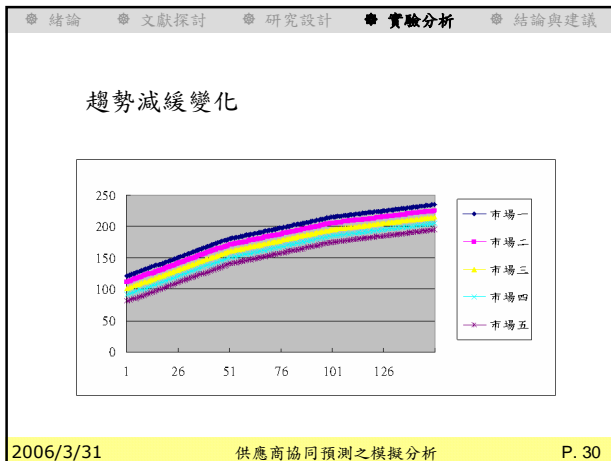
2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.28

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ **實驗分析** ◎ 結論與建議

趨勢變化

- ▣ 趨勢減緩變化
- ▣ 趨勢參數第一年為1.2
第二年為0.7
第三年為0.4

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.29



◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

趨勢減緩變化數據表

市場一	市場二	市場三	市場四	市場五
108.5337	92.67774	95.98046	77.90524	58.73257
103.91997	97.93629	87.27762	77.73925	61.65797
96.829733	90.33007	81.09385	70.8768	60.4603
92.936318	84.12725	76.90648	81.69275	66.36028
92.374259	88.2365	75.82269	78.96103	70.69779
85.827445	85.30561	67.16492	84.17155	72.56312
102.04429	92.21677	81.44516	79.49159	64.46703
104.65189	92.78552	89.90652	75.16064	67.51118
102.8441	92.32775	88.82478	69.13881	66.15497
116.14527	99.37493	95.4862	63.64743	66.23259
113.32711	103.8862	94.72767	84.0721	73.42794
125.10076	114.4301	103.8394	87.18411	86.40395
148.01322	136.3845	129.1086	102.6336	101.1804
151.46494	139.8706	130.517	111.5906	100.9551
173.19029	157.3914	144.9063	122.8494	115.0873
169.78271	151.507	144.4337	123.5329	113.8228
172.28297	158.3787	143.9299	138.0196	124.3282
171.23079	156.6261	146.2951	134.1195	118.0775
171.80048	160.4497	149.6387	129.8492	122.1016

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P. 32

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

20次實驗MAD平均值

20	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	個別預測誤差	協同預測
1	15.87267	21.82852	17.98708	18.34992	15.75202	54.18936	46.35756
2	18.51093	20.69022	19.60232	21.75584	17.12602	59.82328	53.52786
3	18.43914	19.69449	23.08802	22.31818	19.68430	50.97059	46.73179
4	21.41174	19.49059	17.59978	16.46337	16.45900	55.34122	49.52471
5	17.11852	20.68000	20.39744	19.58820	15.31780	59.39423	52.28287
6	17.92980	22.00374	27.45063	20.33467	20.03508	56.30610	50.57025
7	20.11520	16.96772	27.53190	19.02565	17.14538	63.85458	56.34722
8	19.21143	18.54882	24.49957	17.85719	16.59007	53.85374	47.03063
9	19.43011	19.42522	18.14521	18.25400	16.61951	51.07177	46.80004
10	19.96168	20.19307	24.69625	24.34961	17.39785	57.40372	48.42230
11	18.69022	20.63649	17.96144	20.88804	15.02412	54.62340	49.43043
12	16.69063	16.34565	19.69597	16.99335	16.68923	51.42926	44.85138
13	17.95717	23.59212	18.28653	19.38642	14.38408	50.67315	43.04831
14	20.02232	18.60771	19.82350	17.01836	16.97553	59.83056	52.30425
15	21.48518	19.36469	25.32002	17.99630	16.36548	57.07818	49.68912
16	18.65293	15.70684	26.00150	19.49229	17.83450	57.12566	49.49414
17	18.25436	20.74301	19.22083	20.45901	14.32523	59.24468	53.61427
18	19.06198	21.79578	21.09918	18.69445	18.20010	55.69940	50.57985
19	17.22785	20.07153	21.80134	19.50117	16.56805	50.90250	44.18464
20	23.30681	19.34789	24.78992	19.90532	14.64493	50.40035	45.79153
Average=	19.01244	19.78515	21.73932	19.37313	16.65716	55.42079	49.07646

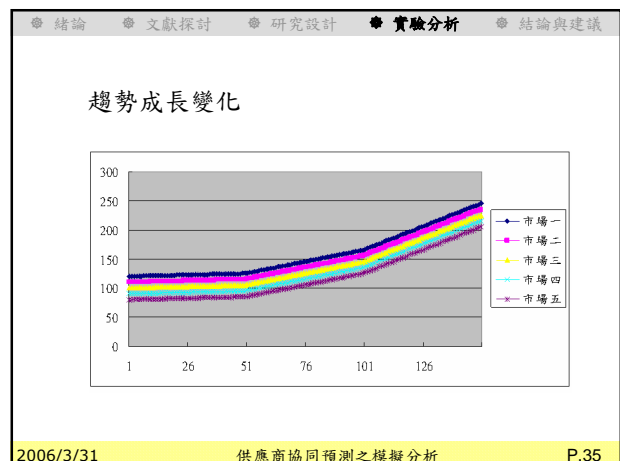
2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P. 33

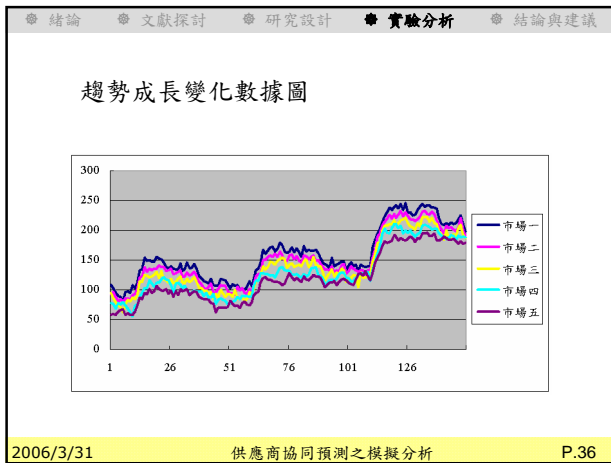
◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

趨勢變化

- 趨勢成長變化
- 趨勢參數第一年為0.1
第二年為0.8
第三年為1.6

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P. 34





◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

趨勢成長變化數據表

市場一	市場二	市場三	市場四	市場五
107.6097	91.75374	95.05646	76.98124	57.80857
102.11597	96.13229	85.47362	75.93525	59.85397
94.188733	87.69007	78.45385	68.2368	57.8203
89.416318	80.60725	73.08648	78.17275	62.84028
87.974259	83.8365	71.42269	74.56103	66.29779
80.547445	80.02561	61.88492	78.89155	67.28312
95.884293	86.05677	75.28516	73.33159	58.30703
97.611889	85.74552	82.86652	68.12064	60.47118
94.924097	84.40775	80.90478	61.21881	58.23497
107.34527	90.57493	86.6862	54.84743	57.43259
102.67911	93.23823	84.07967	73.4241	62.77994
112.42876	101.7581	91.16743	74.51211	73.73195
133.14122	121.5125	114.2366	87.76161	86.30845
134.21694	122.6226	113.269	94.34257	83.70708
153.39029	137.5914	125.1063	103.0494	95.28727
148.66271	130.387	123.3137	102.4129	92.70277
149.84297	135.9387	121.4899	115.5796	101.8882
147.47079	132.8661	122.5351	110.3595	94.31754

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.37

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

20次實驗MAD平均值

20	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	個別預測誤差	協同預測
1	16.61445	21.63503	17.17974	18.51719	15.43545	42.35796	37.87767
2	18.30799	21.06816	19.12584	21.59565	18.53062	53.27100	46.48808
3	17.53456	18.32228	24.05192	23.23088	20.96366	46.70876	40.31102
4	20.88631	19.91274	17.53865	16.98867	17.93419	51.87649	45.29604
5	17.21257	21.22805	21.41139	19.71590	14.19119	51.70716	46.67919
6	17.81761	20.71529	28.61546	20.14495	20.71731	53.01101	42.31713
7	19.64564	14.51117	27.39648	18.60670	17.95354	54.45806	48.10681
8	17.86946	17.86167	23.93866	19.30747	16.43746	49.61292	44.79294
9	18.41841	19.59587	17.83692	19.44717	16.26404	43.03916	38.10827
10	19.47767	19.50278	24.17447	22.79052	16.11741	46.59632	37.58771
11	17.85263	19.82406	17.02793	22.83730	16.01211	49.94846	42.58935
12	16.71501	16.48312	20.78407	14.69918	15.57116	46.78888	38.80229
13	17.63813	22.79969	19.49184	19.53184	15.13241	40.24183	36.82860
14	21.59825	19.46457	22.60918	16.55568	16.95662	50.53416	47.01018
15	20.88273	18.93236	25.34157	18.18647	17.01993	52.28782	47.41290
16	16.99201	14.74273	25.89752	19.01341	17.77705	42.50787	36.54939
17	18.77310	19.36652	19.83615	21.30293	14.27556	47.98511	42.28555
18	19.21149	22.70693	21.75321	20.84588	19.64583	58.76841	53.49104
19	15.95341	18.63290	21.40466	18.35299	16.16191	42.58679	35.16227
20	23.25476	19.85713	24.37472	19.80791	13.95616	48.78894	45.66289
Average=	18.63131	19.35525	21.98952	19.54173	16.85348	48.65689	42.66448

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.38

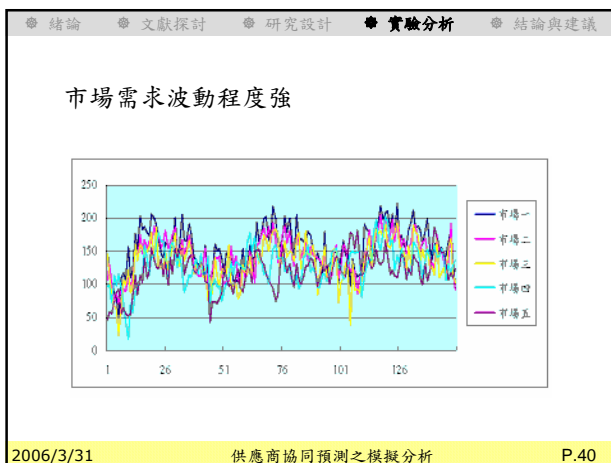
◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

市場需求波動程度

- 市場需求波動程度強
- 市場需求變動設為20倍

	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	平均值
原始標準差值	1.036785	0.938696	1.091459	1.276779	1.330896	1.134883
20倍市場需求波動	20.73569	18.77392	21.82918	25.53159	26.61792	22.69766

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.39



◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

市場需求波動程度強數據表

市場一	市場二	市場三	市場四	市場五
144.6708	106.447	144.8579	97.75695	46.26629
129.3359	130.0012	111.9665	98.413	58.68787
104.2749	102.2893	89.33541	72.46719	54.8012
85.02527	73.789	67.70593	112.051	74.72113
79.09704	86.54599	60.89074	97.44412	88.39115
49.22978	71.14243	22.57967	114.6062	92.17246
110.4172	95.10707	76.02064	92.20634	56.10813
117.1676	93.7021	106.1861	71.20257	64.60473
106.2564	88.191	98.17912	43.43526	55.49987
155.7811	112.6997	121.1448	17.78973	52.13035
109.5804	98.21691	87.9827	71.7604	55.58377
121.011	107.1283	93.56572	55.74444	81.42378
176.2609	160.946	163.0426	88.34245	113.7298
152.9318	140.1543	136.3401	94.23427	85.29233
201.9611	174.7657	160.8254	108.5977	113.5491
182.8108	145.7082	153.4149	153.8115	102.9711
187.2919	167.6748	145.8798	158.2385	139.4728
177.5632	155.1443	149.8204	137.118	108.9501

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.41

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

20次實驗MAD平均值

20	市場一	市場二	市場三	市場四	市場五	個別預測誤差	協同預測
1	26.00956	35.26492	24.75306	24.05515	27.86694	82.04358	72.10790
2	29.54078	33.83667	38.05316	30.72473	36.76991	100.80909	77.78616
3	32.59812	39.53706	38.59062	23.35855	21.93015	110.04962	93.46436
4	31.55839	38.52857	36.90879	30.65784	32.21318	112.70577	102.99291
5	25.33517	34.10718	42.68491	27.54840	31.16180	92.44311	72.13213
6	31.82309	33.31886	26.13513	30.13301	25.14985	97.12184	84.21138
7	35.66609	38.45412	44.02455	32.95915	26.39154	106.63277	88.03093
8	31.44160	35.60887	31.11084	26.63470	34.73488	105.54735	91.64135
9	29.30593	24.5038	31.87750	27.35512	36.53095	87.18972	81.43806
10	31.35461	30.40974	35.88875	24.28816	25.14684	107.15696	94.41803
11	28.90399	35.20966	31.48985	26.49306	25.72795	95.55048	91.11860
12	25.49855	27.27966	24.08840	25.51032	34.47759	83.84104	77.31386
13	26.39258	29.24915	33.32977	30.25035	33.59428	107.77014	92.51103
14	26.75094	31.89362	25.13182	39.50473	75.77768	128.96469	86.79050
15	30.11552	33.44023	38.32168	31.82024	30.43205	97.57177	86.29460
16	27.67909	28.75737	32.51969	28.06386	28.24049	85.94295	79.02669
17	28.77960	21.65339	36.20286	30.91593	109.54958	163.61770	91.58586
18	31.90050	31.77168	32.30033	30.82625	30.95626	84.57433	78.01898
19	28.2734	31.12985	34.33889	27.51515	30.92559	99.53043	85.36549
20	37.86297	26.32155	43.05841	34.13809	24.28485	112.83999	103.12711
Average=	29.853522	32.038182	34.03536	29.63364	51.593318	117.64317	86.468796

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.42

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

結論

- 供應商做協同預測下之銷售預測，皆比五家經銷商個別預測來的準確。
- 在趨勢有明顯變化時，協同預測的效果也較個別預測準確。
- 在銷售需求波動愈大，供應商與經銷商愈有必要進行協同預測，且協同預測的效果愈好。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.43

◎ 緒論 ◎ 文獻探討 ◎ 研究設計 ◎ 實驗分析 ◎ 結論與建議

建議

- 本研究中未對五家經銷商和供應商之Holt-Winters參數值進行最佳化的調整。
- 協同預測可為供應商及經銷商的帶來更多實質效益。

2006/3/31 供應商協同預測之模擬分析 P.44