

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการ

จากทฤษฎีเกี่ยวกับการพยากรณ์ตามที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 2 การใช้โปรแกรม Win QSB เพื่อทำการเปรียบเทียบเทคนิคการพยากรณ์แบบต่างๆและวิเคราะห์เลือกวิธีการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับบริษัทกรณีศึกษานั้นการศึกษาใช้ข้อมูลยอดขายรับรายจ่ายและกำไรจากการซื้อขายกระดาษ โลหะและพลาสติกในช่วงตั้งแต่เดือนมกราคมปี 2553 ถึงเดือนตุลาคมปี 2556 มาทำการวิเคราะห์

#### 3.1 ขั้นตอนการศึกษา

3.1.1 ศึกษางานวิจัยและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพยากรณ์

3.1.2 รวบรวมข้อมูลยอดขายรับรายจ่ายยอดกำไรของการซื้อขายกระดาษ โลหะ และพลาสติก ในช่วงระหว่างเดือนมกราคมปี 2553 ถึงเดือนตุลาคมปี 2556

3.1.3 ศึกษาการนำเอาโปรแกรมสำเร็จรูป Win QSB มาใช้ในการวิเคราะห์การพยากรณ์ข้อมูล ด้วยเทคนิคการพยากรณ์วิธีต่างๆ

3.1.4 ดำเนินการวิเคราะห์หาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมกับธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษา

3.1.5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 3.2 ประชากรในการศึกษา

ประชากรในการศึกษารั้งนี้คือผู้บริหารของบริษัทกรณีศึกษาและพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการให้ข้อมูลของบริษัทกรณีศึกษาเช่นพนักงานฝ่ายขาย พนักงานฝ่ายบัญชี

#### 3.3 เครื่องมือในการศึกษา

3.3.1 บันทึกรายรับรายจ่าย กำไร ของสินค้ากระดาษ โลหะ และพลาสติก

3.3.2 โปรแกรมสำเร็จรูป Win QSB เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และประมวลผลการพยากรณ์

#### 3.4 ข้อมูลรายรับรายจ่ายของบริษัทกรณีศึกษา

จากการเก็บรวบรวมข้อมูลรายรับรายจ่ายของบริษัทกรณีศึกษาในช่วงเดือนมกราคมปี 2553 ถึงเดือนตุลาคมปี 2556 โดยแยกเป็นสินค้ากระดาษ โลหะและพลาสติกแสดงดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3.1 ตารางสรุปรายรับรายจ่ายในช่วง 46 เดือนย้อนหลัง

ตารางสรุปรายรับ - รายจ่าย

เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556

ลำดับ	รายการ	เศษใดหะ	เศษกระดาน	เศษพลาستيك	รายรับสุทธิ	รายจ่ายสุทธิ	กำไรสุทธิ
1	ม.ค.-53	2,768,533.80	3,827,311.89	539,466.20	7,120,600.69	6,510,600.69	61,000.00
2	ก.พ.-53	3,374,001.04	4,419,609.81	1,293,683.80	9,087,194.35	8,498,144.35	589,050.00
3	มี.ค.-53	2,680,827.86	4,826,124.22	1,113,078.20	8,419,030.07	7,929,030.07	490,000.00
4	เม.ย.-53	6,687,803.80	6,284,483.80	813,820.00	11,762,907.60	11,206,164.46	556,743.14
5	พ.ค.-53	6,287,906.80	3,792,183.80	719,282.00	13,796,052.60	13,161,270.00	634,782.60
6	มิ.ย.-53	6,117,417.20	6,876,088.20	1,889,864.16	14,382,357.65	13,767,566.20	614,791.45
7	ก.ค.-53	6,986,822.40	6,009,094.00	111,033.00	11,085,749.40	10,416,307.41	669,441.99
8	ส.ค.-53	7,980,026.40	6,312,329.00	849,820.00	14,920,974.40	14,261,876.20	659,098.20
9	ก.ย.-53	6,768,720.00	6,270,903.20	802,600.00	11,632,123.20	10,946,524.20	685,599.00
10	ต.ค.-53	7,282,067.00	6,148,887.00	-	12,408,924.00	11,706,424.00	702,500.00
11	พ.ย.-53	11,128,868.00	6,360,228.00	1,180,600.00	18,659,586.00	17,841,019.28	818,566.72
12	ธ.ค.-53	16,728,867.73	10,613,028.00	2,036,000.00	29,376,685.73	28,447,750.00	928,935.73
13	ม.ค.-54	17,899,883.77	11,366,838.88	2,177,460.00	31,433,063.73	30,106,646.36	1,326,417.37
14	ก.พ.-54	4,160,891.88	6,642,147.80	869,482.40	10,352,501.66	9,431,275.20	921,226.46
15	มี.ค.-54	13,237,457.80	6,766,533.41	671,746.00	20,675,737.21	20,403,580.83	272,156.38
16	เม.ย.-54	4,519,695.40	4,116,949.12	540,350.00	9,176,994.62	8,724,979.13	452,015.39
17	พ.ค.-54	11,677,027.92	4,769,606.53	608,155.90	17,054,780.35	16,518,072.81	536,707.54
18	มิ.ย.-54	9,270,929.84	6,930,160.06	674,207.00	16,875,296.90	16,322,819.09	552,477.81
19	ก.ค.-54	9,316,067.19	5,519,854.80	141,240.00	14,977,161.99	14,404,116.82	573,045.17
20	ส.ค.-54	6,691,121.84	4,989,541.82	136,425.00	11,817,088.66	11,260,649.27	556,439.39
21	ก.ย.-54	10,427,796.75	7,816,010.28	-	18,243,806.03	17,679,299.06	564,506.97
22	ต.ค.-54	-	-	-	-	-	-
23	พ.ย.-54	-	-	-	-	-	-
24	ธ.ค.-54	-	-	-	-	-	-
25	ม.ค.-55	9,633,413.30	1,495,588.86	-	11,129,002.16	7,889,839.28	3,239,162.88
26	ก.พ.-55	7,892,430.21	1,842,306.63	139,100.00	9,873,836.84	7,731,331.43	2,142,505.41
27	มี.ค.-55	4,370,368.99	2,744,670.91	1,391,000.00	8,506,039.90	7,892,436.08	613,603.82
28	เม.ย.-55	-	2,596,497.31	10,700.00	2,607,197.31	2,206,184.64	401,012.67
29	พ.ค.-55	3,144,032.36	3,648,992.28	-	6,791,024.64	6,270,361.34	520,663.30

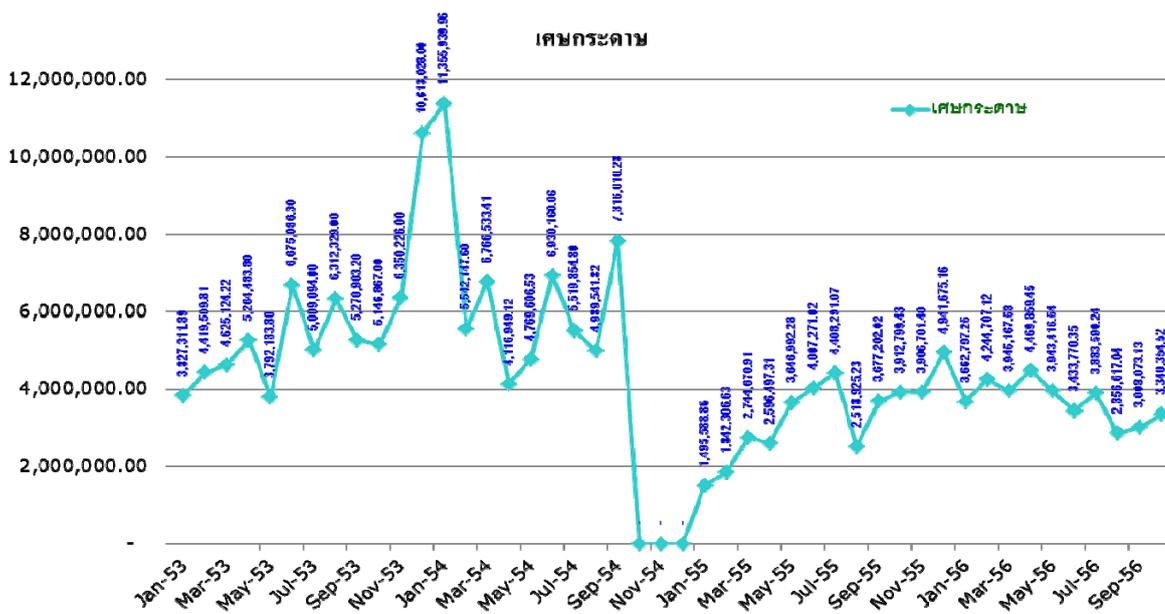
ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

ตารางสรุปรายรับ - รายจ่าย

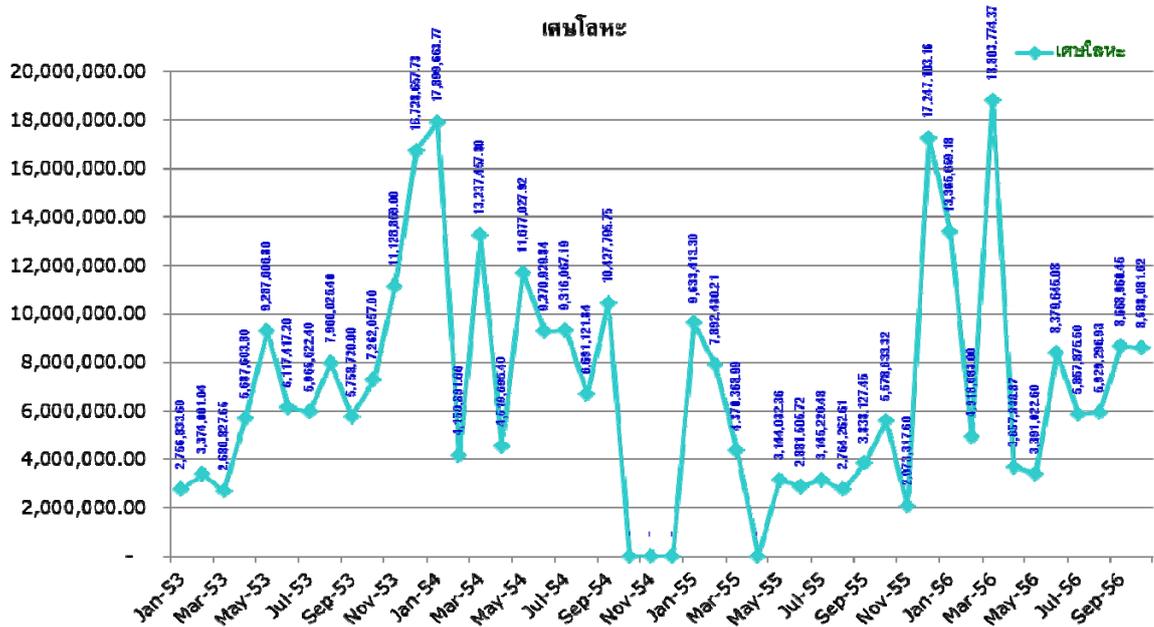
เดือนมกราคม พ.ศ. 2553 - เดือนตุลาคม พ.ศ. 2556

ลำดับ	รายการ	เศษโหละ	เศษกระดาษ	เศษพลาสติก	จากรัฐสิทธิ	รายจ่ายสุทธิ	กำไรสุทธิ
30	ก.ค.-53	2,881,898.72	4,097,271.82	288,892.48	7,187,841.20	6,881,744.16	605,897.04
31	ก.ค.-53	3,148,228.48	4,488,281.87	827,037.08	8,080,848.61	7,398,049.14	681,499.47
32	ก.ค.-53	2,784,282.81	2,818,828.23	488,441.07	5,741,628.91	5,004,802.40	737,126.51
33	ก.ค.-53	3,838,127.48	3,877,202.82	384,827.88	7,909,967.03	7,120,761.31	789,195.72
34	ก.ค.-53	8,878,833.32	3,812,788.43	881,287.78	10,382,730.51	9,890,275.47	792,455.04
35	ก.ค.-53	2,073,317.80	3,888,701.40	823.881.17	6,803,900.17	6,005,240.20	798,659.97
36	ก.ค.-53	17,247,103.16	4,841,878.18	1,208,847.13	23,395,425.45	22,404,148.46	991,279.99
37	ก.ค.-53	13,388,888.18	3,882,787.28	342,078.00	17,370,535.43	16,651,283.23	719,282.20
38	ก.ค.-53	4,818,883.00	4,244,707.12	801,888.38	9,665,378.48	8,941,788.35	723,590.13
39	ก.ค.-53	18,803,774.37	3,845,187.88	480,744.43	23,239,686.38	22,502,288.42	737,399.96
40	ก.ค.-53	3,887,838.87	4,488,888.48	184,132.18	8,291,830.50	7,847,124.94	744,705.56
41	ก.ค.-53	3,381,022.80	3,843,418.84	888,807.87	8,221,247.01	7,476,397.00	744,850.01
42	ก.ค.-53	8,378,848.08	3,433,770.36	488,808.12	12,300,323.55	11,818,432.14	781,891.41
43	ก.ค.-53	8,887,878.80	3,883,880.24	384,881.17	10,136,336.51	9,348,331.00	788,005.91
44	ก.ค.-53	8,828,288.83	2,888,817.04	1,488,888.84	10,282,813.51	9,482,820.00	789,993.51
45	ก.ค.-53	8,888,888.48	3,088,873.13	1,081,882.07	12,741,415.65	11,808,333.08	833,082.57
46	ก.ค.-53	8,888,081.82	3,340,384.82	877,481.38	12,805,887.50	11,880,379.05	915,508.45

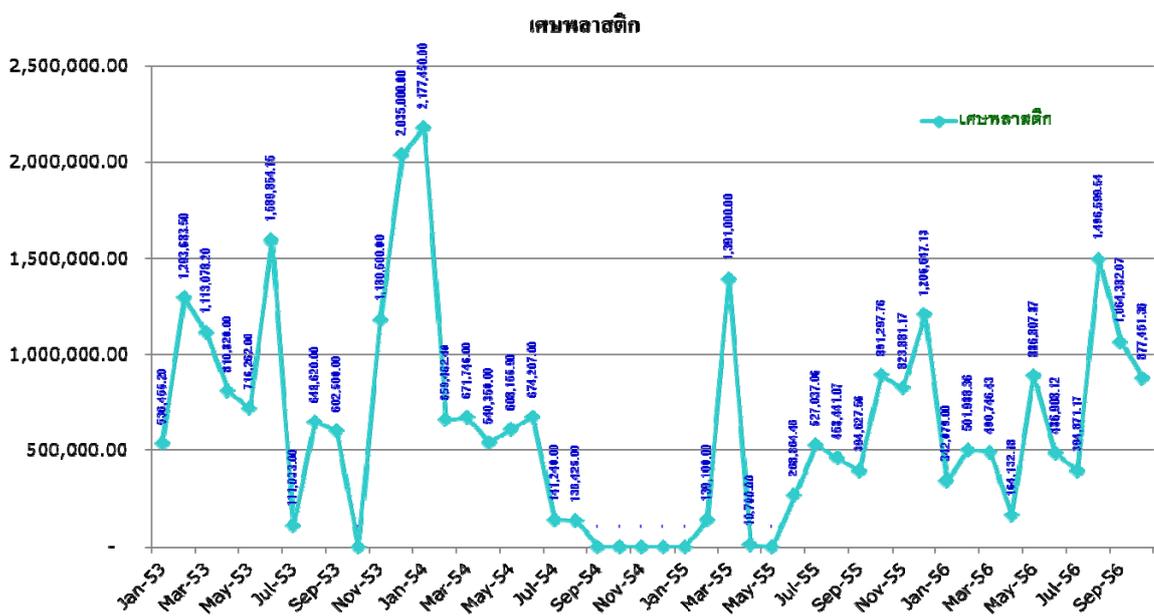
เมื่อนำมาแสดงเป็นภาพเพื่อดูรายรับย้อนหลังของสินค้ารีไซเคิลแต่ละชนิดจะแสดงดังภาพที่ 3.1 ภาพที่ 3.2 และภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.1 แสดงรายรับจากสินค้ากระดาษย้อนหลัง 46 เดือน

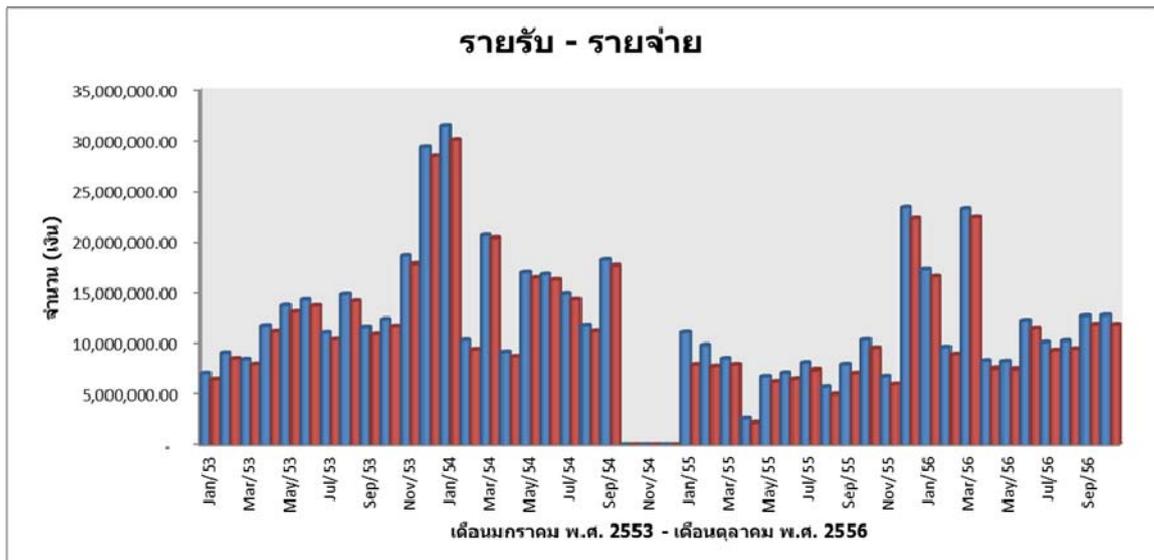


ภาพที่ 3.2 แสดงรายรับจากสินค้าโลหะย้อนหลัง 46 เดือน



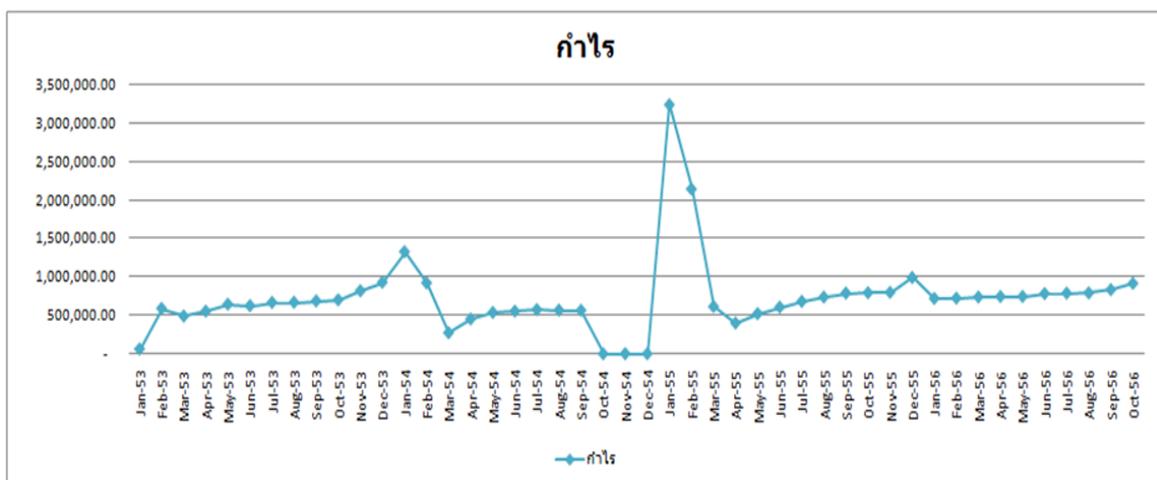
ภาพที่ 3.3 แสดงรายรับจากสินค้าพลาสติกย้อนหลัง 46 เดือน

เมื่อนำเอารายรับรายจ่ายของสินค้ารีไซเคิลทั้ง 3 ชนิดมาแสดงเป็นภาพเพื่อดูแนวโน้มในอดีตจะสามารถแสดงได้ดังภาพที่ 3.4



ภาพที่ 3.4 แสดงรายรับรายจ่ายของสินค้าไร้ไซเคิลทั้ง 3 ชนิดในช่วง 46 เดือนย้อนหลัง

เมื่อนำข้อมูลยอดกำไรสุทธิของบริษัทกรณีสึกษามาแสดงเป็นภาพเพื่อศึกษาแนวโน้มของธุรกิจย้อนหลัง 46 เดือนจะแสดงได้ดังภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 แสดงกำไรสุทธิย้อนหลัง 46 เดือน

จากการศึกษาข้อมูลรายรับรายจ่ายและกำไรสุทธิจากการซื้อขายสินค้ากระดาษ โลหะ และพลาสติกของบริษัทกรณีสึกษาในช่วง 46 เดือนย้อนหลังพบว่าข้อมูลในบางช่วงมีความผิดปกติ

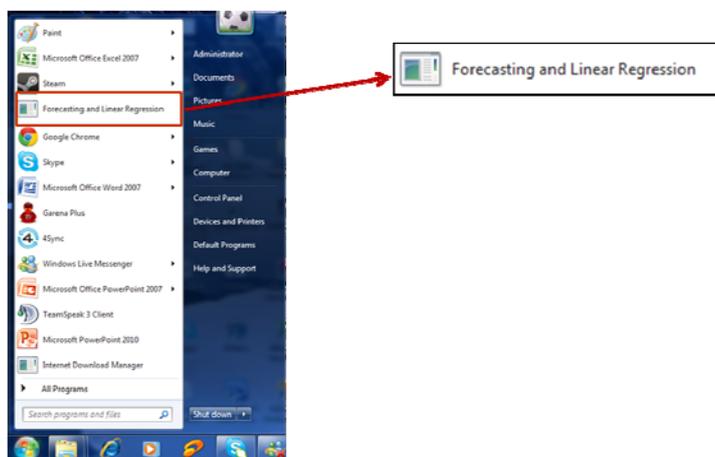
คือในช่วงเดือนตุลาคมถึงเดือนธันวาคมปี 2554 ซึ่งเป็นช่วงที่บริษัทประสบภาวะอุทกภัยทำให้ไม่มีการบันทึกข้อมูลรายรับรายจ่ายไว้และในช่วงต้นปี 2555 จำนวนสินค้ารีไซเคิลมีจำนวนมากขึ้นอย่างผิดปกติเนื่องจากว่ามีปริมาณสินค้าอุตสาหกรรมที่ได้รับความเสียหายจากภาวะอุทกภัยเข้ามายังบริษัทเป็นจำนวนมาก ดังนั้นทางผู้ทำการศึกษาจึงเลือกข้อมูลในช่วงเดือนมิถุนายนปี 2555 ถึงเดือนตุลาคมปี 2556 มาใช้ในการวิเคราะห์ในการหาเทคนิคพยากรณ์ที่เหมาะสมกับการศึกษาแนวโน้มการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาเนื่องจากว่าข้อมูลช่วงนี้เป็นข้อมูลในช่วงภาวะปกติจึงจะมีความแม่นยำในการพยากรณ์มากกว่า

### 3.5 การประยุกต์ใช้โปรแกรมในการพยากรณ์

สำหรับการศึกษาเพื่อหาเทคนิคการพยากรณ์ที่เหมาะสมในการศึกษาแนวโน้มการเติบโตทางธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาใช้โปรแกรม Win QSB (Forecasting and Linear Regression) มาช่วยในการวิเคราะห์ซึ่งมีรายละเอียดการใช้และขั้นตอนการใช้ดังต่อไปนี้

#### 3.5.1 การสร้างข้อมูล

เข้าโปรแกรม Forecasting and Linear Regression

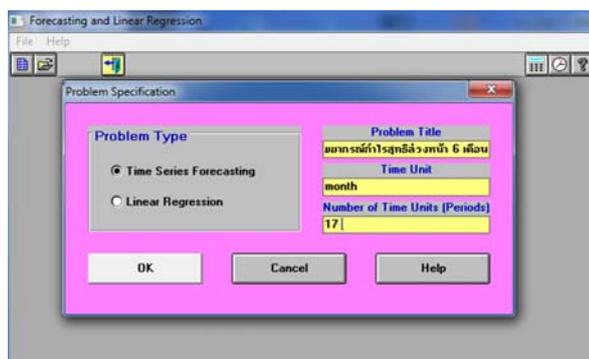


ภาพที่ 3.6 แสดงวิธีการเข้าโปรแกรม Win QSB

3.5.2 คลิกเลือกที่ File > New Problem หน้าจอจะปรากฏ Problem Specification

3.5.3 ป้อนเรื่องที่เราต้องการจะให้โปรแกรมพยากรณ์และจำนวนข้อมูลที่จะทำการพยากรณ์

ดังภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 การสร้างข้อมูลใหม่

3.5.4 ใส่ข้อมูลที่จะใช้ในการพยากรณ์จากนั้นเลือกหัวข้อ Solve and Analyze เพื่อเลือกวิธีที่ต้องการในการพยากรณ์ดังภาพที่ 3.8

Month	Historical Data
1	2,001,505.72
2	3,145,220.48
3	2,764,262.61
4	3,838,127.45
5	5,578,623.32
6	2,073,317.60
7	17,247,103.16
8	13,365,659.18
9	4,518,683.00
10	16,863,774.37
11	3,657,838.87
12	3,291,022.60
13	6,279,645.00
14	5,857,875.50
15	5,929,236.33
16	8,668,360.45
17	8,588,081.62

ภาพที่ 3.8 การป้อนข้อมูลที่ต้องการพยากรณ์

3.5.5 เลือกกฎและวิธีการพยากรณ์แบบต่างๆ ซึ่งการพยากรณ์ของข้อมูลที่ได้จากบริษัท กรณีศึกษาเป็นแบบช่วงเวลา ดังนั้นจึงเป็นการพยากรณ์ด้วยวิธีการพยากรณ์แบบอนุกรมเวลา (Time Series Models) โดยมีกฎการพยากรณ์ต่างๆ ดังนี้

1. รูปแบบการพยากรณ์แบบแนวโน้ม (Trend)
2. รูปแบบการพยากรณ์ตามฤดูกาล (Seasonality)
3. รูปแบบการพยากรณ์แบบวัฏจักร (Cycle)
4. รูปแบบการพยากรณ์แบบสุ่ม (Random)

และมีเทคนิคการพยากรณ์แบบต่างๆ ดังต่อไปนี้

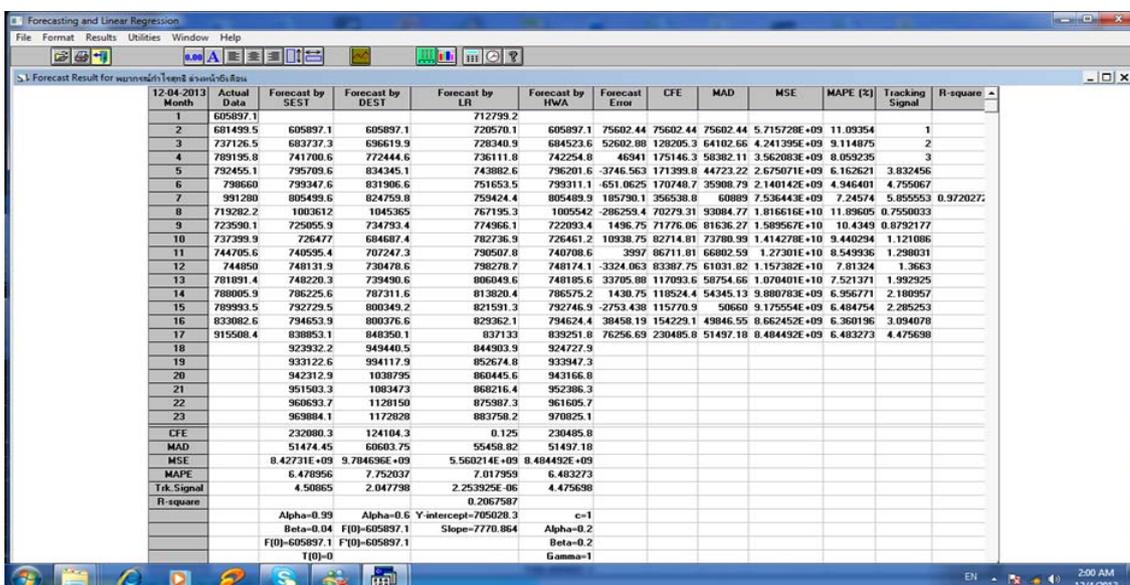
1. Moving Average
2. Single Exponential Smoothing
3. Double Exponential Smoothing



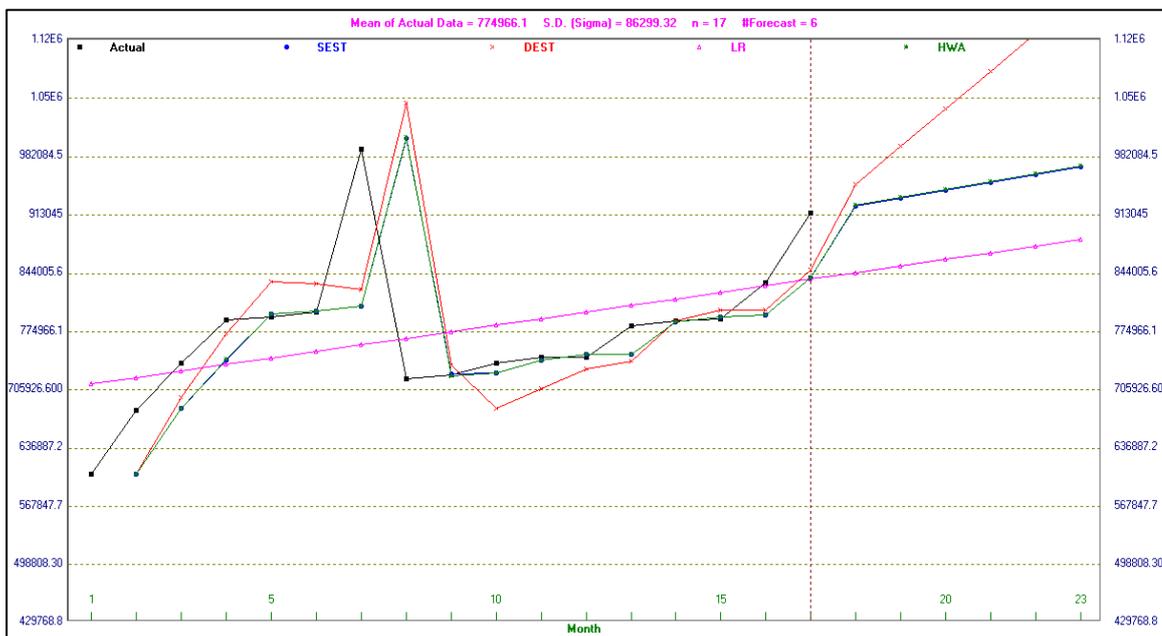
ภาพที่ 3.9 การเลือกกฎและเทคนิคในการพยากรณ์

### 3.5.6 การแสดงผลการพยากรณ์

การแสดงผลการวิเคราะห์และวัดค่าตามกฎและเทคนิคการพยากรณ์ที่เลือกจะแสดงผลทั้งในรูปแบบตารางและภาพเส้น



ภาพที่ 3.10 การแสดงผลการพยากรณ์ในรูปแบบตาราง



ภาพที่ 3.11 การแสดงผลการพยากรณ์ในรูปแบบเส้น

### 3.6 เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์และสรุปผล

เมื่อได้ผลลัพธ์การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคต่างๆ ก็จะทำการเปรียบเทียบหาเทคนิคที่มีความคลาดเคลื่อนน้อยที่สุดเพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาแนวโน้มการเติบโตของธุรกิจของบริษัทกรณีศึกษาต่อไป