รายได้กรุงเทพมหานคร

1 ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์

NO.	ข้อมูล	คาบเวลา	แหล่งที่มาของข้อมูล
1	**ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.(Target:Y1)**	รายเดือน	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักการคลัง
2	**ภาษีมูลค่าเพิ่มของประเทศไทย(Target:Y2)**	รายเดือน	กรมสรรพากร
3	**ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อนกทม. (Target:Y3)**	รายเดือน	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักการคลัง
4	**รายได้กรุงเทพมหานคร(ไม่รวมรายได้พิเศษ) (Target : Y4)**	รายเดือน	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักการคลัง
5	**รายจ่ายกทม.(งบดำเนินการ + งบลงทุน) (Target:Y5)**	รายเดือน	สำนักงานเศรษฐกิจการคลัง สำนักการคลัง
6	CPIของประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
7	GDP	รายปีปฏิทิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
8	Rates Exchange_Buying(USA)	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
9	Rates Exchange_Selling(USA)	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
10	ความหนาแน่นของประชากรกทม.	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
11	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
12	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมในกทม.	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
13	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมในประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
14	จำนวนประชากรกทม	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
15	จำนวนรถที่จดทะเบียนในกทม.	รายปีปฏิทิน	
16	CPIของกทม.	รายปีปฏิทิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
17	ปริมาณเงินออมในประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
18	ภาษีอาการที่กทม.จัดเก็บเอง	รายปีปฏิทิน	กทม.
19	รายได้ต่อหัวของประชากร	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
20	อัตราค่าจ้างแรงงานพนักงานรัฐบาล	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
21	อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูงกว่า 65 ปี	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ

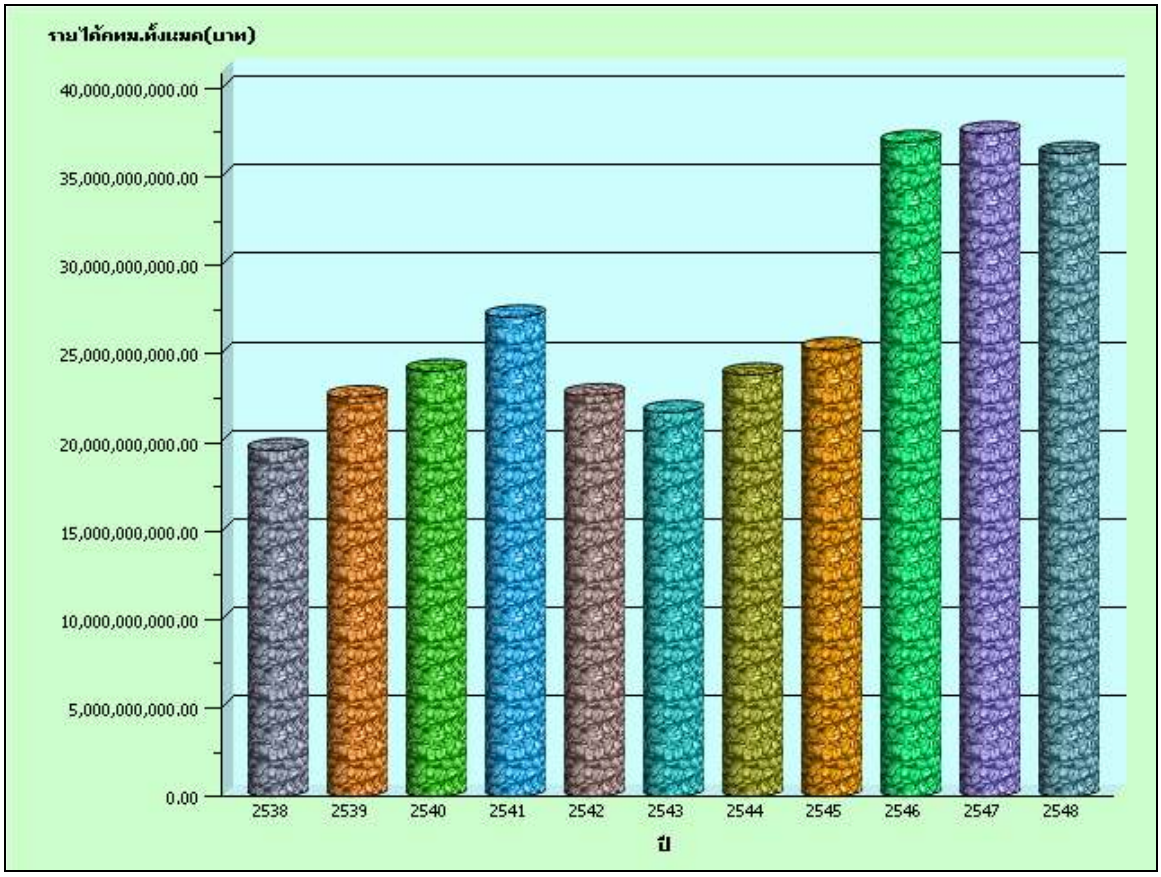
2 เทคนิคการวิเคราะห์

เนื่องจากรายได้กรุงเทพมหานครนั้นมีปัจจัยต่างๆมากมายที่ได้ส่งผลกระทบถึง จึงได้ทำการรวบรวมปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าน่าจะมีอิทธิพลต่อรายได้กรุงเทพมหานคร แล้วทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อรายได้กรุงเทพมหานครอย่างมีนัยสำคัญ และสร้างตัวแบบเพื่อใช้ในการพยากรณ์รายได้กรุงเทพหมานครในอนาคต

3 ผลการวิเคราะห์

3.1 ข้อมูลรายได้กรุงเทพมหานคร

ปี	รายได้กรุงเทพมหานคร (บาท)
2538	19,546,905,607.24
2539	22,531,025,606.25
2540	24,013,796,508.46
2541	27,077,841,794.46
2542	22,641,443,836.31
2543	21,689,107,076.34
2544	23,803,135,122.72
2545	25,253,002,213.54
2546	36,946,812,734.55
2547	37,453,175,689.01
2548	36,304,611,326.22



กราฟแสดงรายได้กรุงเทพมหานครในแต่ละปี

3.2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อรายได้กรุงเทพมหานคร

ตัวแปร	ค่า Pearson Correlation Coefficients
ภาษีมูลค่าเพิ่มของประเทศไทย	0.90787
รายรับกทม.(ภาษีและค่าธรรมเนียมรถยนต์และล้อเลื่อน กทม.)	0.90044
GDP(ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ)	0.89535
ภาษีอาการที่กทม.จัดเก็บเอง	0.88404
รายรับกทม.(ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.)	0.86653
CPIของประเทศไทย	0.75175
ปริมาณเงินออมในประเทศไทย	0.75175
อัตราค่าจ้างแรงงานพนักงานรัฐบาล	0.74727
CPIของกทม.	0.74684
จำนวนสถานประกอบการค้าและอุตฯที่จดทะเบียน ภาษีมูลค่าเพิ่มในประเทศไทย	0.68255
อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูงกว่า 65 ปี	-0.66533
จน.ผู้ประกอบธุรกิจด้านการให้กู้เงินในประเทศไทย	0.62648
รายได้ต่อหัวของประชากร	0.62009

โดยถ้าค่า Pearson Correlation Coefficients มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงค่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อรายได้กรุงเทพมหานคร

ถ้าค่า Pearson Correlation Coefficients มีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงค่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อรายได้กรุงเทพมหานคร

3.3 ตัวแบบที่ใช้ในการพยากรณ์

ทำการเก็บรวมรวมตัวแปรที่คาดว่าน่าจะส่งผลต่อภาษีรายได้กรุงเทพมหานครมาทั้งหมด 16 ตัว ได้แก่

- CPIของประเทศไทย (บาท)
- ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP; บาท)
- Rates Exchange_Buying(USA)
- Rates Exchange_Selling(USA)
- ความหนาแน่นของประชากรกทม.
- จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมของประเทศไทย (ราย)
- จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมในกทม. (ราย)
- จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมในประเทศไทย (ราย)

- จำนวนประชากรกทม (คน)
- จำนวนรถที่จดทะเบียนในกทม. (คัน)
- CPIของกทม. (บาท)
- ปริมาณเงินออมในประเทศไทย (บาท)
- ภาษีอาการที่กทม.จัดเก็บเอง (บาท)
- รายได้ต่อหัวของประชากร (ล้านบาท)
- อัตราค่าจ้างแรงงานพนักงานรัฐบาล (บาท)
- อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูงกว่า 65 ปี

โดยนำตัวแปรดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์ที่หาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อรายได้กรุงเทพมหานคร โดยใช้วิธี Multiple Regression Analysis ซึ่งได้สมการดังนี้

รายได้กรุงเทพมหานคร = -7,652,071,977 + (0.066 ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ)

โดยสมการดังกล่าวตัวแปรผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสามารถอธิบายความผันแปรของรายได้กรุงเทพมหานครได้ 77.96 %

และถ้าค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น 1ล้านบาท จะทำให้กทม.ได้รับรายได้กรุงเทพมหานครเพิ่มขึ้น 66,000 บาท

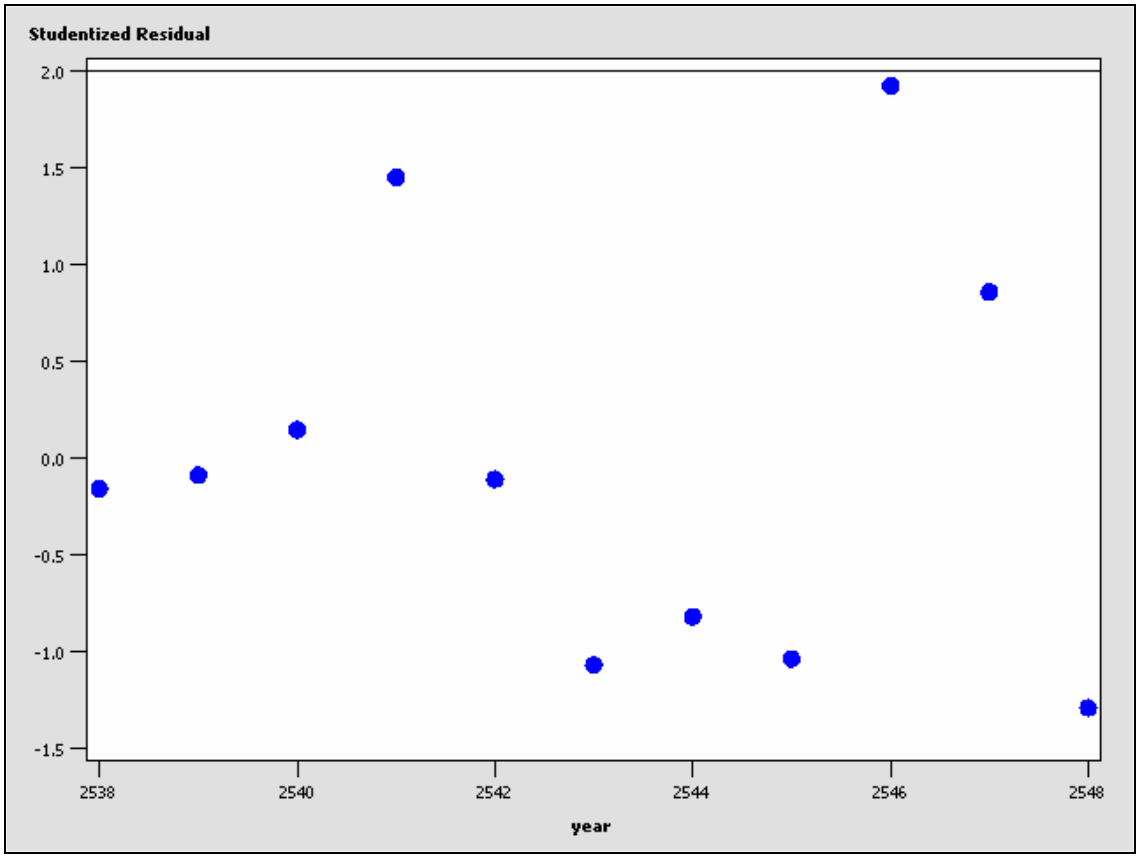
4 ตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์

4.1 Studentized Residual มีการแจกแจงปกติ

Goodness-of-Fit Tests for Normal Distribution				
Test	Statistic		p Value	
Kolmogorov-Smirnov	D	0.16562092	Pr > D	>0.150
Cramer-von Mises	W-Sq	0.05979794	Pr > W-Sq	>0.250
Anderson-Darling	A-Sq	0.37182563	Pr > A-Sq	>0.250

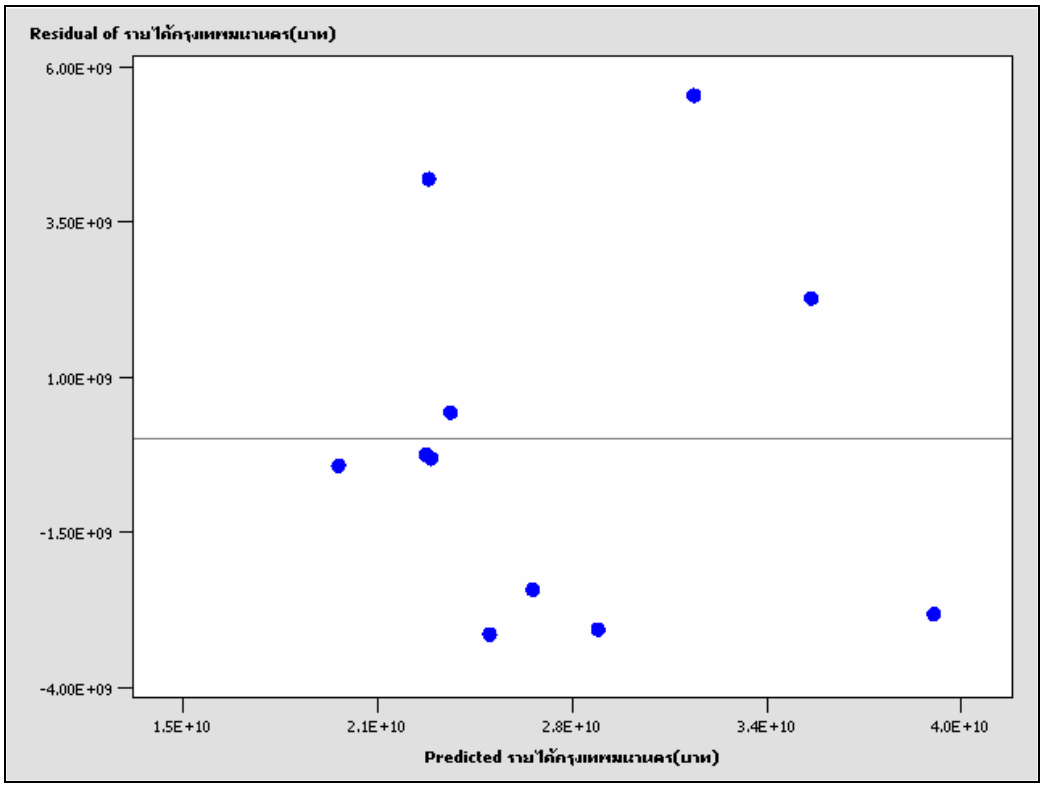
จากตาราง Goodness-of-fit Tests for Normal Distribution ที่ค่า Kolmogorov-Smirnov มีค่าสถิติ เท่ากับ 0.150 จึงสรุปผลได้ว่า ค่าStudentized Residual มีการแจงแจงปกติ ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

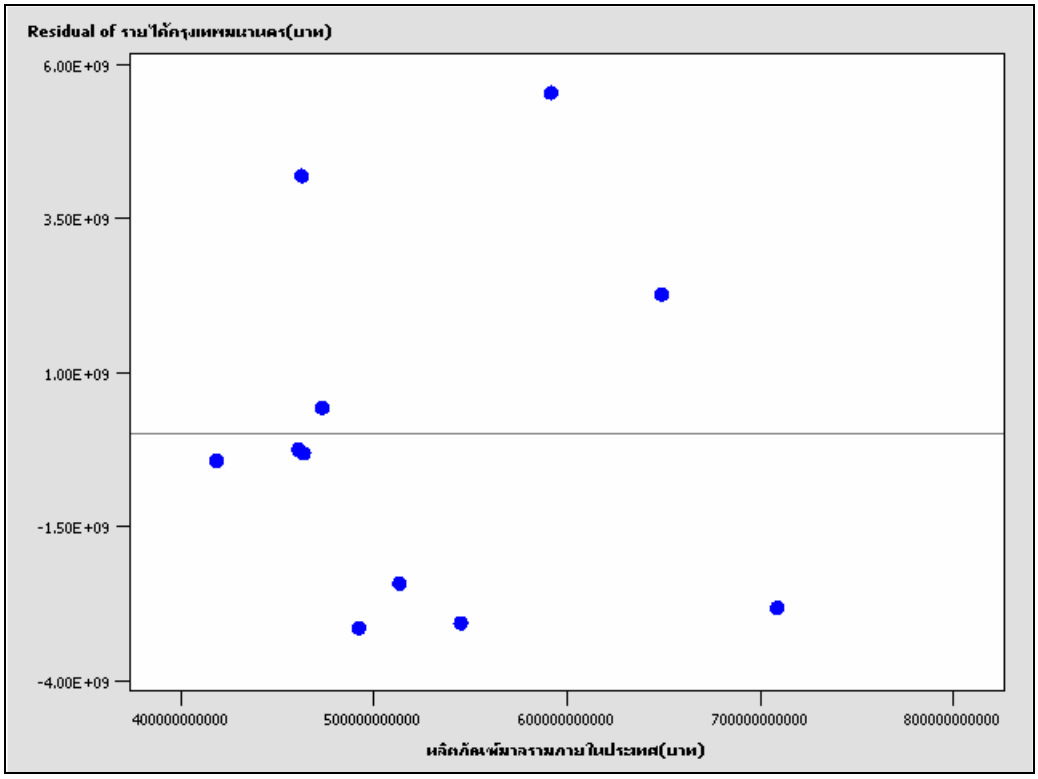
4.2 Studentized Residual ไม่เกิน cutoffs



จากกราฟข้างต้น จะเห็นได้ว่าไม่มีค่าใดที่เกิน cutoffs ที่บวก ลบ 3 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

4.3 $V_{(e)} = \sigma^2$ = ค่าคงที่ (ไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity)





จากกราฟ 3 รูปข้างต้น แสดงให้เห็นว่าค่าคงเหลือมีลักษณะกระจายตัว จึงสรุปผลได้ว่าค่า $V_{(e)} = \sigma^2$ = ค่าคงที่ หรือไม่เกิดปัญหา Heteroscedasticity ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

4.4 ตัวแปรอิสระต้องไม่สัมพันธ์กันเอง (ไม่เกิดปัญหา Multicollinearity)

Parameter Estimates

Variable	Label	DF	Parameter Estimate	Standard Error	t Value	Pr > |t|	Variance Inflation
Intercept	Intercept	1	-7652071977	5825669388	-1.31	0.2215	0
GDP	GDP	1	0.06600	0.01094	6.03	0.0002	1.00000

จากตาราง Parameter Estimates มีค่า Vairance Inflation มีค่าไม่เกิน 10 ทั้งสองค่า จึงสรุปผลได้ว่า ตัวแปรอิสระไม่มีความสัมพันธ์กันเอง ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

5 ข้อเสนอแนะ/ข้อควรระวัง

เนื่องจากข้อมูลปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่คาดว่าน่าจะส่งผลต่อรายได้กรุงเทพมหานครนั้นเป็นรายปีปฏิทิน ส่วนข้อมูลรายได้กรุงเทพมหานครนั้นเป็นรายปีงบประมาณ เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ข้อมูลดังกล่าวควรอยู่ในช่วงคาบเวลาเดียวกัน ดังนั้นจึงต้องรวบรวมข้อมูลรายได้กรุงเทพมหานครเป็นรายเดือนแล้วทำการแปลงเป็นรายปีปฏิทิน

อนึ่ง เพื่อให้การวิเคราะห์นั้นมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นควรมีปริมาณมากพอสมควร กล่าวคือจำนวนค่าสังเกต (จำนวน observation หรือจำนวนปี หรือจำนวนเดือน) ควรมีมากกว่าจำนวนตัวแปรอิสระประมาณ 10 เท่า ดังนั้นสำหรับการวิเคราะห์รายได้กรุงเทพมหานครครั้งนี้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ควรเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีจำนวนปีมากกว่านี้