

ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.

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	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
7	GDP	รายปีปฏิทิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
8	Rates Exchange_Buying(USA)	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
9	Rates Exchange_Selling(USA)	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
10	ความหนาแน่นของประชากรกทม.	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
11	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมของ ประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
12	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมใน กทม.	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
13	จน.สถานประกอบการค้าและอุตสาหกรรมใน ประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	กระทรวงพาณิชย์
14	จำนวนประชากรกทม	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
15	จำนวนรถที่จดทะเบียนในกทม.	รายปีปฏิทิน	
16	CPIของกทม.	รายปีปฏิทิน	สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการ เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
17	ปริมาณเงินออมในประเทศไทย	รายปีปฏิทิน	การธนาคารแห่งประเทศไทย
18	ภาษีอากรที่กทม.จัดเก็บเอง	รายปีปฏิทิน	กทม.
19	รายได้ต่อหัวของประชากร	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
20	อัตราค่าจ้างแรงงานพนักงานรัฐบาล	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ
21	อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูง กว่า 65 ปี	รายปีปฏิทิน	สำนักงานสถิติแห่งชาติ

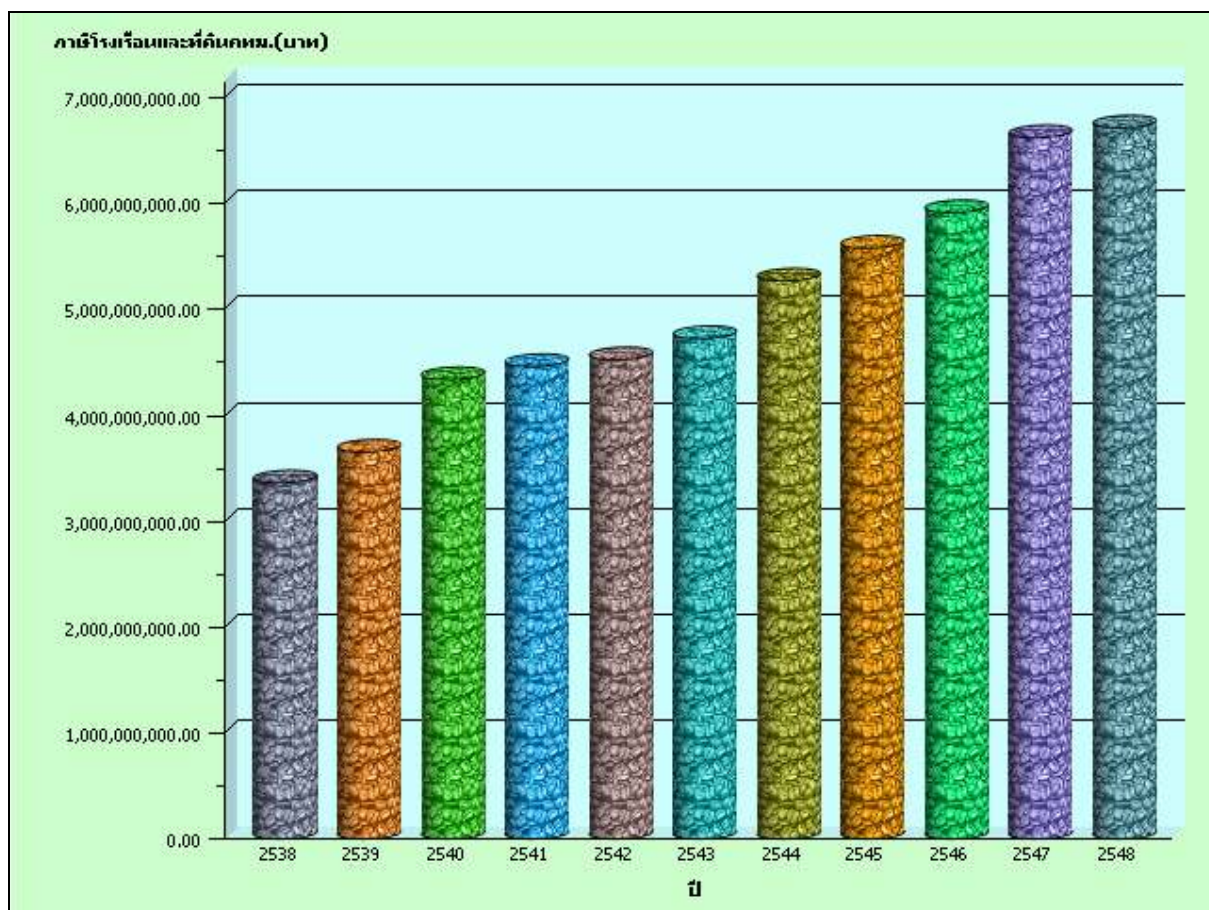
2 เทคนิคการวิเคราะห์

เนื่องจากภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.นั้นมีปัจจัยต่างๆมากมายที่ได้ส่งผลกระทบต่อถึง จึงได้ทำการรวบรวมปัจจัยต่างๆ ที่คาดว่าจะมีอิทธิพลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.แล้วทำการวิเคราะห์โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์ความถดถอย (Regression Analysis) เพื่อหาปัจจัยที่ส่งผลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.อย่างมีนัยสำคัญ และสร้างตัวแบบเพื่อใช้ในการพยากรณ์ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.ในอนาคต

3 ผลการวิเคราะห์

3.1 ข้อมูลภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.

ปี	ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม.(บาท)
2538	3,363,006,075.00
2539	3,653,655,995.01
2540	4,337,605,509.94
2541	4,461,456,712.52
2542	4,524,674,082.84
2543	4,724,845,206.28
2544	5,268,425,231.66
2545	5,577,719,020.87
2546	5,913,428,276.45
2547	6,620,886,389.11
2548	6,712,671,298.92



กราฟแสดงภาษีโรงเรือนและที่ดินในแต่ละปี

3.2 ตัวแปรที่ส่งผลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดิน

ตัวแปร	ค่า Pearson Correlation Coefficients
ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ	0.952
ดัชนีราคาผู้บริโภคของประเทศไทย	0.942
ปริมาณเงินออมในประเทศไทย	0.942
ดัชนีราคาผู้บริโภคคห.ม.	0.94
อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูงกว่า 65 ปี	-0.786
จน.ผู้ประกอบการธุรกิจด้านการให้กู้เงินในประเทศไทย	0.658
ความหนาแน่นของประชากร	0.534

โดยถ้าค่า Pearson Correlation Coefficients มีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกต่อภาษีโรงเรือนและที่ดิน

ถ้าค่า Pearson Correlation Coefficients มีค่าเข้าใกล้ -1 แสดงว่าตัวแปรนั้นมีความสัมพันธ์เชิงลบต่อภาษีโรงเรือนและที่ดิน

3.3 ตัวแปรที่ใช้ในการพยากรณ์

ทำการเก็บรวบรวมค่าของตัวแปรที่คาดว่าจะส่งผลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดินมาทั้งหมด 16 ตัวได้แก่

- 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)
- ภาษีอากรที่กทม.จัดเก็บเอง (บาท)
- รายได้ต่อหัวของประชากร (ล้านบาท)
- อัตราค่าจ้างแรงงานพนักงานรัฐบาล (บาท)
- อัตราส่วนประชากรที่มีอายุต่ำกว่า 21 ปีและสูงกว่า 65 ปี

โดยนำตัวแปรดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์เพื่อหาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดิน โดยใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุ (Multiple Regression Analysis) ซึ่งได้สมการดังนี้

$$\text{ภาษีโรงเรือนและที่ดิน} = -4,676,742,152 + (63,254,155 \text{ ดัชนีราคาผู้บริโภคกทม.}) + (0.00683 \text{ ผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ})$$

โดยสมการดังกล่าวตัวแปรดัชนีราคาผู้บริโภคกทม.และผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศสามารถอธิบายความผันแปรของภาษีโรงเรือนและที่ดินได้ 96.44 %

และถ้าค่าดัชนีราคาผู้บริโภคกทม.เพิ่มขึ้น 1 หน่วย จะทำให้กทม.ได้รับภาษีโรงเรือนและที่ดินเพิ่มขึ้น 63,254,155 บาท

ถ้าค่าผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศเพิ่มขึ้น 1 ล้านบาท จะทำให้กทม.ได้รับภาษีโรงเรือนและที่ดินเพิ่มขึ้น 6,830 บาท

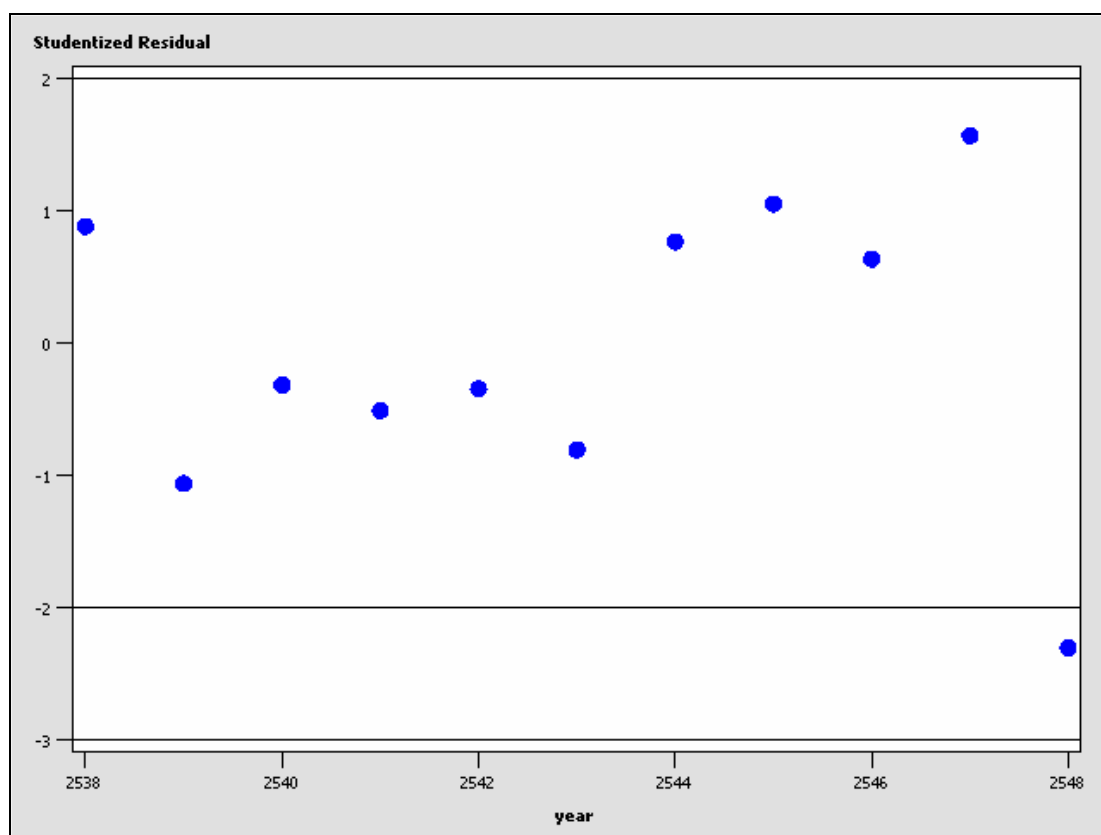
4 ตรวจสอบเงื่อนไขการวิเคราะห์

4.1 Studentized Residual มีการแจกแจงปกติ

Goodness-of-Fit Tests for Normal Distribution				
Test	Statistic		p Value	
Kolmogorov-Smirnov	D	0.17865836	Pr > D	>0.150
Cramer-von Mises	W-Sq	0.04724877	Pr > W-Sq	>0.250
Anderson-Darling	A-Sq	0.28962488	Pr > A-Sq	>0.250

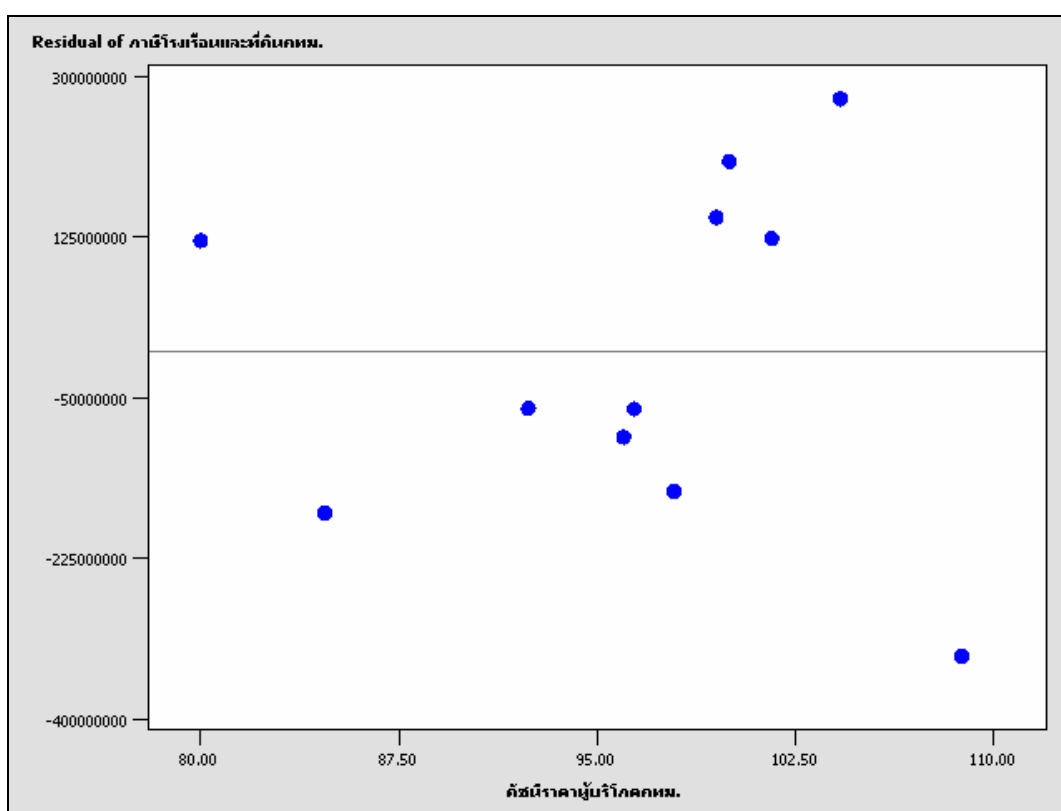
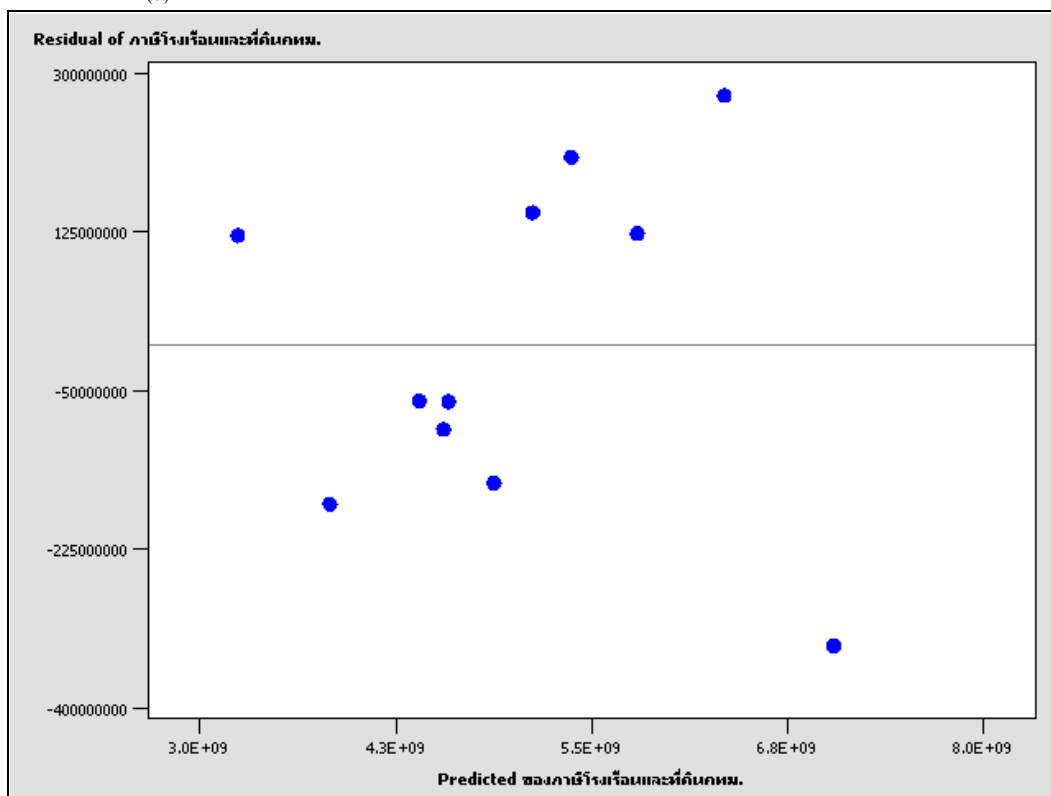
จากตาราง Goodness-of-fit Tests for Normal Distribution ที่ค่า Kolmogorov-Smirnov มีค่าสถิติ เท่ากับ 0.150 จึงสรุปผลได้ว่า ค่า Studentized Residual มีการแจกแจงปกติ ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

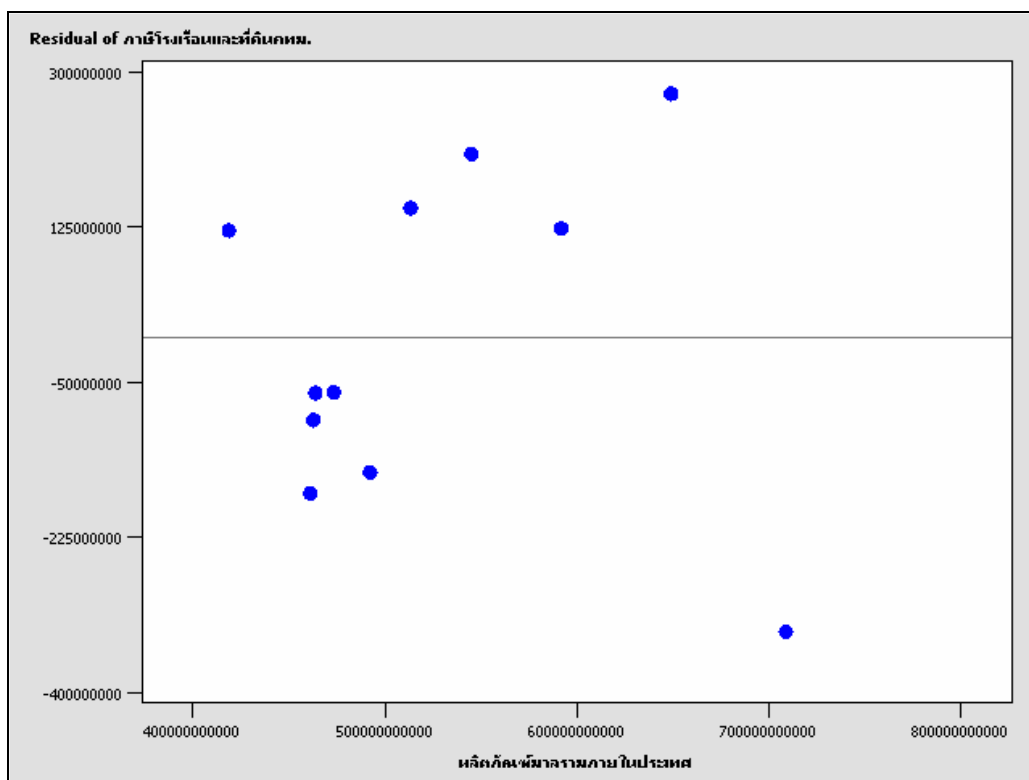
4.2 Studentized Residual ไม่เกิน cutoffs



จากกราฟข้างต้น จะเห็นได้ว่าไม่มีค่าใดที่เกิน cutoffs ที่บวก ลบ 3 ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

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





จากกราฟ 3 รูปข้างต้น แสดงให้เห็นว่าค่าแต่ละค่ามีลักษณะกระจายตัว 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	-4676742152	916242306	-5.10	0.0009	0
cbkki	cbkki	1	63254155	14903346	4.24	0.0028	3.48783
GDP	GDP	1	0.00683	0.00137	4.97	0.0011	3.48783

จากตาราง Parameter Estimates ที่ค่า Vairance Inflation มีค่าไม่เกิน 10 ทั้งสองค่า จึงสรุปผลได้ว่า ตัวแปรอิสระมีความสัมพันธ์กันเองน้อยมาก ซึ่งเป็นไปตามเงื่อนไขการวิเคราะห์

5 ข้อเสนอแนะ/ข้อควรระวัง

เนื่องจากข้อมูลปัจจัยภายนอกต่างๆ ที่คาดว่าจะส่งผลต่อภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม. นั้นเป็นรายปีปฏิทิน ส่วนข้อมูลภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม. นั้นเป็นปีงบประมาณ เพื่อให้การวิเคราะห์เป็นไปอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพอย่างสูงสุด ข้อมูลดังกล่าวควรอยู่ในช่วงคาบเวลาเดียวกัน ดังนั้นจึงต้องรวบรวมข้อมูลภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม. เป็นรายเดือนแล้วทำการแปลงเป็นรายปีปฏิทิน

อนึ่ง เพื่อให้การวิเคราะห์นั้นมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่นำมาใช้ในการวิเคราะห์นั้นควรมีปริมาณมากพอสมควร กล่าวคือจำนวนค่าสังเกต (จำนวน observation หรือจำนวนปี หรือจำนวนเดือน) ควรมีมากกว่าจำนวนตัวแปรอิสระเพื่อให้จำนวนองศาเสรีในการทดสอบสมมุติฐานมีมากพอ ดังนั้นสำหรับการวิเคราะห์ภาษีโรงเรือนและที่ดินกทม. ครั้งนี้ เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นควรเก็บรวบรวมข้อมูลให้มีจำนวนปีมากกว่านี้