บทที่ 3 วิธีการดำเนินงานโครงงาน

โครงการเรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลภาษีการนำเข้า-ส่งออกของประเทศไทยประจำปี 2558 – 2562 เพื่อใช้ สำหรับเผยแพร่ข้อมูลบนเว็บไซต์ ผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี วรรณกรรม จากเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโครงการ เรียบร้อยแล้ว ในบทนี้จะเป็นวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบเว็บไซต์ซึ่งประกอบไปด้วย

3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM

CRISP-DM เป็นกระบวนการหลักในการจัดทำเหมืองข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์และใช้ประโยชน์ในทำงธุรกิจ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ด้วย CRISP-DM หรือ (Cross Industry Standard Process for Data Mining) ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน แต่ละขั้นตอนในรูปจะเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันนั่นคือขั้นตอนถัดไปจะรอผลลัพธ์จาก ขั้นตอนก่อนหน้ำซึ่งแสดงด้วยลูกศรที่เชื่อมระหว่างกล่องสี่เหลี่ยมแต่ละกล่อง ตัวอย่างเช่นเมื่อได้ผลลัพธ์จาก ขั้นตอนการเตรียมข้อมูล (Data Preparation) แล้วจะนำไปสร้างโมเดลจำแนกประเภทข้อมูลในขั้น Modeling และหลังจากนั้นอำจจะย้อนกลับมาเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ถูกต้องมำกขึ้นเพื่อหวังว่าจะโมเดลที่ให้ความถูกต้องมาก ขึ้นก็ได้ เป็นต้น ในกระบวนการนี้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน

1) Business Understanding เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการ เป็นการแปลงปัญหาที่ได้ให้อยู่ในรูปโจทย์ ของการวิเคราะห์ข้อมูล Data Mining พร้อมทั้งวางแผนในการดาเนินการ

2) Data Understanding เริ่มจำกการเก็บรวบรวมข้อมูล หลังจำกนั้นก็เป็นการตรวจสอบข้อมูลที่ได้ทำ การรวบรวมมา เพื่อดูความถูกต้อง และพิจารณาว่าจะใช้ข้อมูลทั้งหมดหรือจำเป็นต้องเลือกข้อมูลบางส่วนนมำใช้ ในการวิเคราะห์

3) Data Preparation เป็นขั้นตอนที่ทำการแปลงข้อมูลที่ได้ทำการเก็บรวมรวมมา ให้กล้ายเป็นข้อมูลที่ สามารถนาไปวิเคราะห์ในขั้นถัดไปได้ โดยการแปลงข้อมูลนี้อำจจะต้องมีการทำข้อมูลให้ถูกต้อง เช่น แปลงข้อมูล ให้อยู่ในช่วงเดียวกัน หรือการเติมข้อมูลที่ขำดหำยไป เป็นขั้นตอนที่ใช้เวลามากที่สุดของกระบวนการ CRISP-DM

4) Modeling เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทาง Data Mining ที่ได้แนะนำไปแล้ว เช่น การจำแนกประเภทข้อมูล หรือการแบ่งกลุ่มข้อมูล ซึ่งในขั้นตอนนี้หลำยเทคนิคจะถูกนำมาใช้เพื่อให้ได้คำตอบ ที่ดีที่สุด

5) Evaluation ได้ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคทำง Data Mining แล้ว แต่ก่อนที่จะนำผลลัพธ์ที่ได้ ไปใช้งำนต้องมีการวัดประสิทธิภาพของผลลัพธ์ที่ได้ว่าตรงกับวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่แรกหรือไม่มีความ น่าเชื่อถือเพียงใด

6) Deployment มีการนำความรู้ที่ได้จำกการได้ผลลัพธ์ด้วยเทคนิค Data Mining ไปใช้ประโยชน์ต่อใน องค์กรหรือบริษัท 3.1.1 Business Understanding

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำความเข้าใจกับปัญหาให้อยู่ในรูปของการวิเคราะห์ข้อมูลทาง Data Mining โดยการวิเคราะห์ข้อมูลในประเด็นนี้ คือ ข้อมูลภาษีการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยประจำปี 2558 - 2562 ซึ่งมีจำนวนข้อมูลมหาศาล ทำให้ไม่สามารถทำความเข้าใจกับข้อมูลที่มีความซับซ้อนได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้นเพื่อที่ผู้ วิเคราะห์จะสามารถทำความเข้าใจกับข้อมูลเหล่านั้นวิเคราะหำได้นำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์โดยผ่าน เทคนิคการ Data mining

3.1.2 Data Understanding

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำการรวบรวมข้อมูลภาษีการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยประจำ ปี 2558 - 2562 ที่ได้จากเว็ปไซต์ของกรมศุลกากร http://www.customs.go.th/ ซึ่งเป็นเว็บไซต์ของทางกรมศุ ลการกรของประเทศไทยที่ทำการเปิดเผยของมูลภาษีการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยอย่างเป็นทางการ

‡† ข้อมูลวันเรือเข้า–ออก		Q Search J Evport J Evr	port CSV							
🌓 แบบฟอร์มทั่วไป	Note : Only 11-digit HS-CODE has the quantity detail.									
Reference Files		* กรมศุลกากร ขอสงวนสิทธิ์ในการปรับเ	ปรุงแก้ไขข้อมูลบนเว็บไซต์นี้ *							
🕑 ใบอนุณาต/ใบรับรองอิเล็กทรอนิกส์	Ву	Country By Tariff Classification By Statistic Code								
สถิติการเข้าชมเว็บ	це	CODE								
เข้าชมวันนี้ 6.614	H3-									
เข้าขมเดือนนี้ 79,402			Feb 2020	Jan - Feb 2020						
เข้าชมทั้งหมด 6,502,679		HS CODE	CIF (Baht)	CIF (Baht)						
	01	LIVE ANIMAL	278,302,050	500,014,783						
สอบกามข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ : กรมศูลกากร	02	MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL	348,186,018	1,183,197,461						
เลขที่ 1 ถ.สุนทรโกษา คลองเตย กทม. 10110 โทร. 0-2667-6000. 0-2667-7000	03	FISH CRUSTACEAN MOLLUSC	6,217,012,049	15,482,828,008						
Call Center : 1164	04	DAIRY PRODUCE BIRD EGG HONEY	2,396,983,516	4,703,499,500						
	05	PRODUCT OF ANIMAL ORIGIN	125,701,124	316,124,398						
	06	LIVE TREE AND OTHER PLANT	127,018,632	251,844,532						
ETHERE'S	07	EDIBLE VEGETABLE	4,040,774,330	8,220,434,028						
	08	EDIBLE FRUIT AND NUT	1,978,455,689	6,048,971,422						
	09	COFFEE TEA SPICE	964,475,088	1,752,456,350						
	10	CEREAL	4,216,645,422	6,398,423,750						
	11	PRODUCT OF MILLING INDUSTRY	700,687,562	1,619,304,159						
	12	OIL SEED OLEAGINOUS FRUIT	3,412,535,924	8,744,965,616						

ภาพที่ 3.1 เว็บไซต์ http://www.customs.go.th/

โดยมีจำนวนข้อมูล 69,696 รายการ ประกอบด้วย 6 แอดทริบิวท์ ประกอบด้วย รหัสชนิดสินค้า, ชื่อชนิดสินค้า, ลักษณะการนำเข้าหรือส่งออก, เดือน, ปี และ ภาษี

6 5	· 🖓 · +		DATA.xl	x - Excel					ปณิธิ ประคอง	ия 💥	æ	- 0	×
File	Home Insert Page Layout Formulas Data Review View Developer VB	Help 📿 Tell	me what you	want to do								81	Share
Paste	Cuit Calibri \cdot $11 \rightarrow \Lambda^* \Lambda^*$ \equiv \gg t^*_{ch} Wrap Text Copy \rightarrow B I \downarrow \boxdot $\Delta \rightarrow \Lambda^*$ \equiv \equiv \gg t^*_{ch} Wrap Text board κ Font $\Delta \rightarrow$ \equiv \equiv \equiv \equiv \equiv m_{eq} Ac board κ Font κ Alignment Alignment	ienter - \$ - 1	er % • *		Format as Table +	ormal ood Styles	Bad •	insert	Delete Forma	Σ Ai ↓ Fii ◆ Ci	utoSum + + ear + Editin	AT Select) & t*
H4	- · · · · fr												~
A	В	С	D	E F	G	Н	1		J	К	L	м	1.
1 no	v class v	money 💌	month 💌	year 💌 type	* date *	ma	 wma 	🔹 esm	٣	mama; *	wmam *	esmma *	
2	1 LIVE ANIMAL	177,958,879	1	2015 import	01-01-15	i							
3	2 MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL	1,184,408,284	1	2015 import	01-01-15	i							
4	3 FISH CRUSTACEAN MOLLUSC	6,445,781,711	1	2015 import	01-01-15	i la							
5	4 DAIRY PRODUCE BIRD EGG HONEY	2,185,954,514	1	2015 import	01-01-15	i							
6	5 PRODUCT OF ANIMAL ORIGIN	195,683,993	1	2015 import	01-01-15	i							
7	6 LIVE TREE AND OTHER PLANT	59,310,780	1	2015 import	01-01-15	i							
8	7 EDIBLE VEGETABLE	2,976,948,857	1	2015 import	01-01-15	i							
9	8 EDIBLE FRUIT AND NUT	2,290,281,388	1	2015 import	01-01-15	i							
10	9 COFFEE TEA SPICE	389,526,733	1	2015 import	01-01-15	i							
11	10 CEREAL	3,160,988,828	1	2015 import	01-01-15	i							
12	11 PRODUCT OF MILLING INDUSTRY	939,054,594	1	2015 import	01-01-15	i							
13	12 OIL SEED OLEAGINOUS FRUIT	2,714,929,330	1	2015 import	01-01-15	i							
14	13 LAC GUM RESINS AND OTHER EXTRACTS	297,293,309	1	2015 import	01-01-15	i							
15	14 VEGETABLE PLAITING MATERIAL	51,384,412	1	2015 import	01-01-15	i							
16	15 ANIMAL OR VEGETABLE FAT & OIL	1,140,124,483	1	2015 import	01-01-15	i							
17	16 PREPARATION OF MEAT FISH	508,345,861	1	2015 import	01-01-15	i							
18	17 SUGAR AND CONFECTIONERY	544,583,932	1	2015 import	01-01-15	i							
19	18 COCOA AND PREPARATION	632,543,668	1	2015 import	01-01-15	i							
20	19 PREP OF CEREAL FLOUR STARCH	1,425,427,651	1	2015 import	01-01-15	i							
21	20 PREP OF VEG FRUIT PLANT	806,261,816	1	2015 import	01-01-15	i							
22	21 MISC EDIBLE PREPARATION	2,050,995,407	1	2015 import	01-01-15	i							
23	22 BEVERAGE SPIRIT VINEGAR	1,009,256,167	1	2015 import	01-01-15	i							
24	23 WASTE FROM FOOD INDUSTRY	7,937,440,549	1	2015 import	01-01-15	i							
25	24 TOBACCO	257,813,498	1	2015 import	01-01-15	i							
26	25 SALT SULPHUR EARTH CEMENT	846,693,892	1	2015 import	01-01-15	i							
27	26 ORES SLAG AND ASH	658,674,648	1	2015 import	01-01-15	i							
28	27 MINERAL FUEL OIL WAX	89,882,394,561	1	2015 import	01-01-15	i							
29	28 INORGANIC CHEMICAL	5,450,310,478	1	2015 import	01-01-15	j							
	Data PREDICTION CP +												Þ
11										8 P		1	+ 100%

ภาพที่ 3.2 ข้อมูลภาษีการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยประจำปี 2558 - 2562

3.1.3 Data Preparation

3.1.3.1 ทำการคัดเลือกข้อมูล (Data Selection)

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลทำการคัดเลือกข้อมูลภาษีการนำเข้าและส่งออกของประเทศไทยประจำ ปี 2558 – 2562 โดยเราเลือกที่จะใช้ข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากเว็บไซต์ของกรมศุลการกร โดยข้อมูลประกอบด้วย 6 แอดทริบิวท์ และขอ้มูล 69,696 รายการ

3.1.3.2 ทำการกลั่นกรองข้อมูล (Data Cleaning)

หลังจากที่ผู้วิเคราะห์ทำการพยากรณ์ทั้งสามรูปแบบและทำการหาค่าเฉลี่ยของร้อยละความ ผิดพลาดสัมบูรณ์ (MAPE) เป็นที่เรียบร้อย ผู้วิเคราะห์จะเลือกตัดข้อมูลที่มีความผิดพลาดและคลาดเคลื่อนมากเกิน กว่าที่จะยอมรับได้ออกไป เนื่องจากข้อมูลดังกล่าวมีความคลาดเคลื่อนมากทำให้ผลการพยากรณ์ของข้อมูลชนิดนั้น ขาดความน่าเชื่อถือ ทั้งนี้สาเหตุหลักที่ทำให้เกิดค่าความคลาดเคลื่อนที่มากนั้นเป็นเพราะการนำเข้าหรือส่งออก รายการนั้น ๆ มีความไม่ต่อเนื่องในแต่ละเดือน

∎ 5 °ి∗					DATA.xlsx	Excel						ปณิธิ ประคองยศ	X I	0 – 1	٥	×
File Home Insert	Page Layout Form	ulas Data	Review View	Developer VB Help	Q Tell me what you w	int to do									P₄ Sha	
Paste Copy - Copy - Format Painter Clipboard	Calibri • 1 B I U • Ent	A A		 Provide State Provide	General \$ - % >	Condition Formatti	onal Formata ng • Table •	Styles	Ba Ne	d utral	inser	t Delete Format	∑ AutoS ↓ Fill ~ <i>♦</i> Clear	um · A Z Sort Filte Editing	& Find & r * Select *	~
11 • I ×	√ £r map	e														~
A B 1 no - class 1 1209 97 WORKS O 12377 89 SHIP FLO. 86 LOCOMO 12566 88 LIN RANUFA 1256 13142 86 LOCOMO 13133 13135 97 WORKS O 13135 13135 97 WORKS O 13136 13135 97 WORKS O 13142 13142 86 LOCOMO 13353 13250 97 WORKS O 13865 13142 85 HIP FLO. 13142 13143 85 SHIP FLO. 140013 140013 93 ARM5 AM 140013 140013 94 ARM5 AM 14005	C 831539821.67 4 381539821.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 33239320.67 5 3325382.07 5 33	D v ve 4 4 5 7 7 8 8 8 9 9 9 12 1 1 3 3 3 3 4 4 7 7 10 10 11 11 11 2 12 12	E F ar type 2015 2015 import 2016 2016 import 2016	G H date predict 01-04-15 ma 01-04-15 ma 01-05-15 ma 01-07-15 ma 01-08-15 ma 01-09-15 ma 01-09-15 ma 01-09-15 ma 01-09-15 ma 01-09-15 ma 01-09-15 ma 01-09-16 ma 01-01-16 ma 01-03-16 ma 01-03-16 ma 01-01-16 ma 01-01-16 ma 01-01-16 ma 01-01-16 ma 01-01-16 ma 01-01-16 ma 01-10-16 ma 01-10-16 ma 01-11-16	I J mape 37 445.86 312.84 335.46 453.23 379.63 601.75 411.77 885.66 384.52 507.21 6100.61 948.36 342.74 6151.62 340.71 63.39 855.36 572.02 1218.33 440.09 485.56 575	K		M	N	0 P		R	S	T		
14159 46 MANUFA 14415 14 VEGETAB 14681 89 SHIP FLOV 14777 89 SHIP FLOV 14968 88 AIRCRAFT 14977 97 WORKS O 15020 43 FURSKIN	2 27349406.67 114866493.00 A 8511022525.67 A 3564800402.67 14429821173.33 F 579252608.00 8 472850704.33	2 5 7 8 10 10 10 11	2017 import 2017 import 2017 import 2017 import 2017 import 2017 import 2017 import	01-02-17 ma 01-05-17 ma 01-07-17 ma 01-08-17 ma 01-10-17 ma 01-10-17 ma 01-11-17 ma	380.75 641.43 493.39 336.08 481.60 5526.88 484.28											
390 of 46848 records found	Data CP	(+)						Average: 6	5738.83927	Count: 391 Su	m: 25638147.3	32 📰 🗉	<u> </u>		+	100%

ภาพที่ 3.3 ค่าเฉลี่ยของร้อยละความผิดพลาดสัมบูรณ์

3.1.4 Modeling

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการทำเหมืองข้อมูลแบบ การวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time series) เพื่อใช้ทำนายแนวโน้มการเพิ่มขึ้นหรือลดลงของภาษีนำเข้าและส่งออก โดยใช้การคำนวณ 3 รูปแบบ ในการพยา การณ์นำเข้าและส่งออกที่จะเกิดขึ้นในปีนั้น ๆ

```
1.ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Moving Average)
```

ตัวอย่างการคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่

LIVE ANIMAL

= (177958879.00 + 245082951.00 + 319774234.00) / 3

= 247605354.67

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL

= (1,184,408,284 + 492,411,800 + 576,898,937) / 3

= 751239673.67

FISH CRUSTACEAN MOLLUSC

= (6,445,781,711+ 5,927,315,172+ 6,426,535,001) / 3

= 6266543961.33

2.ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก (Weighted Moving Average) ตัวอย่างการคำนวณค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่แบบถ่วงน้ำหนัก

LIVE ANIMAL

= (177,958,879 * 1) +(245,082,951 * 2) + (319,774,234 * 3) / 6 = 271241247.17

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL

= (1,184,408,284 * 1) +(492,411,800 * 2) + (576,898,937 * 3) / 6

= 649988115.83

FISH CRUSTACEAN MOLLUSC

= (6,445,781,711 * 1) +(5,927,315,172 * 2) + (6,426,535,001 * 3) / 6 = 6263336176.33

3.วิธีการปรับเรียบ (Exponential smoothing) ตัวอย่างการคำนวณวิธีการปรับเรียบ

LIVE ANIMAL

= (0.8 * 319,774,234) + (0.2 * 231658136.60)

= 302151014.52

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL

= (0.8 * 576,898,937) + (0.2 * 630811096.80)

= 587681368.96

FISH CRUSTACEAN MOLLUSC

= (0.8 * 6,426,535,001) + (0.2 * 6031008479.80)

= 6347429696.76

3.1.5 Evaluation

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้ข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์มาแล้วและเพื่อเป็นการตรวจสอบผลการพยากรณ์ที่ได้จาก การวิเคราะห์อนุกรมเวลา ทั้งสามรูปแบบผู้จัดทำได้ใช้วิธีการวัดค่าความผิดพลาดโดยวัดจาก

ค่าเฉลี่ยของร้อยละความผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean Absolute Percentage Error) ตัวอย่างการคำนวณค่าเฉลี่ยของร้อยละความผิดพลาดสัมบูรณ์

LIVE ANIMAL Moving Average

= ((227,700,238 - 247605354.67) / 227,700,238) *100

= 8.74

LIVE ANIMAL Weighted moving Average

= ((227,700,238 - 271241247.17) / 227,700,238) *100

= 19.12

LIVE ANIMAL Exponential smoothing

= ((227,700,238 - 302151014.52) / 227,700,238) *100

= 32.70

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL Moving Average

= ((385,525,104 - 751239673.67) / 385,525,104) *100

= 94.86

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL Weighted moving Average

= ((385,525,104 - 649988115.83) / 385,525,104) *100 = 68.60

MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL Exponential smoothing

= ((385,525,104 - 587681368.96) / 385,525,104) *100

= 52.44

FISH CRUSTACEAN MOLLUSC Moving Average

= ((6,147,652,818 - 6266543961.33) / 6,147,652,818) *100 = 1.93 FISH CRUSTACEAN MOLLUSC Weighted moving Average

= ((6,147,652,818 - 6263336176.33) / 6,147,652,818) *100 = 1.88

FISH CRUSTACEAN MOLLUSC Exponential smoothing

= ((6,147,652,818 - 6347429696.76) / 6,147,652,818) *100

= 3.25

	MA	WMA	ES
LIVE ANIMAL	247605354.67	271241247.17	302151014.52
MEAT AND EDIBLE MEAT OFFAL	751239673.67	649988115.83	587681368.96
FISH CRUSTACEAN MOLLUSC	6266543961.33	6263336176.33	6347429696.76
MAPE	35.17905007	29.86731762	29.4610281

ตารางที่ 3.1 ตารางเปรียบเทียบค่า MAPE

3.1.6 Deployment

ผู้วิเคราะห์ข้อมูลนำผลข้อมูลที่ทำการวิเคราะห์แล้วแสดงผลข้อมูลแบบ Visualization ด้วยการแสดงผล ข้อมูลในรูปแบบของภาพโดยใช้โปรแกรม Tableau Public โดยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1.น้ำเข้าชุดข้อมูลเข้าสู่โปรแกรม Tableau Public

Tableau Public - Book1					- n ×
File Data Help					
*					
Connect	Open			Open from Tableau Public	Discover
To a File Microsoft Excel Text file JSON file Microsoft Access PDF file Spatial file	Le douter de la construcción de	Compare prediction	Compare Im & Ex 2015 to 2019	Exponential smoothing graph	How-to Videos Overview Intro to the Interface Chart Types More how-to videos
Statistical file To a Server More	Tarif classification	Weighted moving average garph	Moving average graph	Moving average graph	VIZ OF THE DAY The Air We Breathe
Save locally. Work with big data. Connect to more data sources Upgrade Now	Exponential smoothing predict	Noving average predict	The most tarif 2015 - 2019	Al tanftable	Biog - Get insights faster with Explain Data Sample Data Sets Live Training Current Status Update to 2020.3.1 Now

ภาพที่ 3.4 การนำเข้าชุดข้อมูลสู่โปรแกรม Tableau Public (1)

🅸 Tableau Public - Book1												
<u>File D</u> ata Wi <u>n</u> dow <u>H</u> elp												
* ← → ⊡ ⊖		8· (CP (DATA)									Filters
Connections	Add											
DATA Microsoft Excel												
Sheets	,c	CP								Ξh		
III CP										4	=	
III Data												
I PREDICTION									N	eed more	data?	
문 New Union									Drag tables h	ere to relate	them. Learn mo	re
		■ = S	Sort fields Data so	urce order	•							Show aliases Show hidden fields 1.000 * rows
		+	Abc	+	*	*		Abc	8	Abs	Abo	
		CP	CP	CP	CP	CP		CP	CP	CP	CP	
		NO	Class	money	Month	Tea	1r	Type	Date	Predict	маре	
		1	LIVE ANIMAL	177,958,879		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		2	MEAT AND EDIBL	1,184,408,284		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		3	FISH CRUSTACEA	6,445,781,711		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		4	DAIRY PRODUCE	2,185,954,514		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		5	PRODUCT OF ANI	195,683,993		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		6	LIVE TREE AND O	59,310,780		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		7	EDIBLE VEGETAB	2,976,948,857		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		8	EDIBLE FRUIT AN	2,290,281,388		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		9	COFFEE TEA SPICE	389,526,733		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		10	CEREAL	3,160,988,828		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
		11	PRODUCT OF MIL	939,054,594		1	2015	import	01-Jan-15	normal	null	
O Data Source Sheet 1	1 6, 6, 0,											

ภาพที่ 3.5 การนำเข้าชุดข้อมูลสู่โปรแกรม Tableau Public (2)

Tableau Public - Book1 File Data Worksheet Dashboard	Story Ar	nalvsis N	dap Form	nat Wind	ow Help		o ×
* ← → €	l - @ (- ×	17 IL	18	<u>r</u> • @ •	I A Standard → Ba · 모	Show Me
Data Analytics *	Pages			iii Colur	nns		
CP (DATA)				≡ Rows			
Search P Y III •	Filters			Shee	t 1		
Tables				Shee			
Abo Class						Drop field here	
Abc Mape	Marks						
# Month	~ Line		•				
Abc Type	Color	6) Size	I Label				
# Year	000	\Box	~				
Abs Measure Names # Money	Detail	Tooltip	Path				
# No							
# CP (Count) # Massura Values							
in measure raides							
				Drop field		Drop field here	
				here			
O Data Source Sheet 1	. ⊞, ŭ <u></u> ,						

ภาพที่ 3.6 พื้นที่การทำงานโปรแกรม Tableau Public

2.เลือกชนิดของรูปแบบการแสดงผล

• • • • • • • • • • • • • • •	Data Worksheet Dashboard	S <u>t</u> ory <u>A</u> nalysis <u>M</u> ap F <u>o</u> rr	nat Window Help	
Image: Market Series	\leftarrow \rightarrow \square \square	• 🖉 🖓 • 🤤 🖧	$ \mathbb{I} = \mathbb{I} \cdot \mathbb{I} \cdot \mathbb{I} + \mathbb{I} \cdot \mathbb{I} + \mathbb{I} = \mathbb{I} + \mathbb{I} + \mathbb{I} = \mathbb{I} + \mathbb{I} +$	Show M
CP (DATA) Image cch Image CBS Filters CBS CBC CBS CBC Month Image Market Image Market Image Masser Market Image Month Image Masser Market Image Image Image Image Image Masser Market Image Image Image	ta Analytics *	Pages	III Columns	
Pies Casa Othe Market Market Masare Market Norg No C/Count) Dire Drop field here Project 1	CP (DATA)		≡ Rows	
Class Marks Drop field here Date Image: Class in the ima	rch P ∀ III + bles	Filters	Sheet 1	
	Class Date Mape Date Mape Class Clas	Marks ✓ Line ✓ Line ✓ Line ✓ Line ✓ Line ✓ Line ✓ Shape S Shape To Text ¥K Map Ø Pie Pis Gatt Bar E Polygon Ø Density	Drop Field here Prop Field here	

ภาพที่ 3.7 เลือกชนิดของรูปแบบการแสดงผล (1)

Marks -
✓ Line 🔹
Automatic
💵 Bar
∼ Line
🗠 Area
Square
O Circle
28 Shape
I Text
💱 Map
🕑 Pie
🔁 Gantt Bar
Polygon
Density

ภาพที่ 3.8 เลือกชนิดของรูปแบบการแสดงผล (2)



3.เลือกแอททริบิวต์ (Attribute) และเมเซอร์ (Measure) ที่ต้องการแสดงผลเพื่อการวิเคราะห์

ภาพที่ 3.9 แอททริบิวต์ (Attribute) และเมเชอร์ (Measure)



4.แบ่งแยกชนิดของข้อมูลออกตามประเภทด้วยการใช้สี

ภาพที่ 3.10 การแบ่งแยกชนิดของข้อมูล



5.สร้างการวิเคราะห์และการแสดงผลด้านอื่น ๆ ของข้อมูล





ภาพที่ 3.12 แสดงการเปรียบเทียบภาษีการนำเข้าและส่งออกโดยจำแนกตามชนิดสินค้า

3.2 การออกแบบเว็บไซต์

3.2.1 การออกแบบ Wireframe

1) หน้าแรกของเว็บไซต์



ภาพที่ 3.13 หน้าหลักของเว็บไซต์



_	หน้าหลักข้อมูลนำเข้า-ส่งออก การพยากรณ์ ติดต่อเรา เกี่ยวกับเราแบบสอบถามดาวโหลดไฟล์
	ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก
	ข้อมูลนำเข้า-ส่งออก
	ข้อมูลภาษนำเข้า-ส่งออก

ภาพที่ 3.14 หน้าข้อมูลนำเข้า – ส่งออก

3) หน้าการพยากรณ์

-	หน้าหลักข้อมูลนำเข้า-ส่งออก <u>การพยากรณ์</u> ติดต่อเรา เกียวกับเราแบบสอบถามดาวโหลดไฟล์
	การพยากรณ์ช้อมูลนำเช้า-ส่งออก
	ข้อมูลพยากรณ์นำเข้า-ส่งออก
	ข้อมูลพยากรณ์ภาษนำเข้า-ส่งออก
	ข้อมูลพยากรณ์แบบต่าง ๆ

ภาพที่ 3.15 หน้าการพยากรณ์

4) หน้าติดต่อเรา



ภาพที่ 3.16 หน้าติดต่อเรา

5) หน้าเกี่ยวกับเรา



ภาพที่ 3.17 หน้าเกี่ยวกับเรา

6) หน้าแบบสอบถาม

-	หน้าหลักข้อมูลนำเข้า-ส่งออก การพยากรณ์ ติดต่อเรา เกียวกับเรา <u>แบบสอบถา</u> มดาวโ	หลดไฟล์
	แบบสอบถาม	
แบบสอบถาม		
🔿 แบบสอบถาม	⊖ แบบสอบถาม	
แบบสอบถาม		
🔿 แบบสอบถาม	⊖ แบบสอบกาม	
แบบสอบถาม		
🔿 แบบสอบถาม	⊖ แบบสอบถาม	

ภาพที่ 3.18 หน้าแบบสอบถาม

7) หน้าดาวโหลดไฟล์

-		หน้าหลักข้อมูลนำเข้า-ส่งออก	การพยากรณ์ ติดต่อ	เรา เกียวกับเรา	แบบสอบถาม <u>ดาวโหลดไฟ</u> ล์
-					
ดาวไ	หลดข้อมูล				
	Number	Filename	FileSize	Uptime	Download
	1	Filename	12 KB	12.00.00	Download
	2	Filename	12 KB	12.00.00	Download

ภาพที่ 3.19 หน้าแบบสอบถาม

3.3 บทสรุป

จากวิธีการดำเนินงานโครงงานในข้างต้นทั้งหมดนี้ ผู้วิเคราะห์ข้อมูลได้แสดงวิธีในการจัดการกับข้อมูลภาษี การนำเข้าและส่งออกประจำปี 2558-2562 ด้วยขั้นตอนกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย CRISP-DM อย่าง ละเอียด และนำข้อมูลสารสนเทศมาทำการแสดงผลแบบ Visualization ในรูปแบบของภาพโดยใช้โปรแกรม Tableau Public และออกแบบ Wireframe ของเว็บไซต์ที่จะเผยแพร่บน Web browser ด้วยโปรแกรม Adobe XD