

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกประจำปี 2558 – 2562 จากเว็บไซต์ของกรมศุลกากร ทางผู้จัดทำ ได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่ได้โดยได้นำวิทยาการทั้งทางด้านโปรแกรมต่าง ๆ มาใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลตามกระบวนการของกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ของ CRISP-DM (Cross Industry Standard Process for Data Mining)

5.1 บทสรุปผลโครงการ

ผู้จัดทำดำเนินการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาแล้วนำไปหาค่าความรู้ที่ซ่อนอยู่ภายใต้เทคนิคทางเหมืองข้อมูล (Data Mining) พบว่าเทคนิคการวิเคราะห์อนุกรมเวลา (Time Series Analysis) ที่นำมาใช้งานเหมาะสมและเข้ากันกับข้อมูลได้เป็นอย่างดีจึงใช้เทคนิคทางเหมืองข้อมูล (Data Mining) ทำการพยากรณ์ทำนายผลของภาชีนำเข้า-ส่งออกล่วงหน้าโดยใช้ทดสอบกับการพยากรณ์สามรูปแบบ ได้แก่ 1. ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ (Simple moving average) 2. ค่าเฉลี่ยเคลื่อนที่ถ่วงน้ำหนัก (Weighted moving average) และ 3. การปรับให้เรียบแบบเอ็กซ์โปเนนเชียล (Exponential smoothing) และทำการตรวจสอบด้วยค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ข้อผิดพลาดสัมบูรณ์ (Mean absolute percentage error) จนได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด นำมาสร้างเป็นสารสนเทศแล้วจัดแสดงผลผ่านเว็บไซต์การวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกแห่งประเทศไทย จัดทำในรูปแบบเว็บไซต์ (Website) โดยผู้จัดทำได้ทำการศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ ภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML) ภาษาพีเอชพี (PHP) ภาษาจาวาสคริป (JavaScript) และ ซีเอสเอส (CSS) เมื่อทำการศึกษาความรู้พื้นฐานในภาษาต่าง ๆ แล้วจึงทำการวิเคราะห์และออกแบบหน้าตาของเว็บไซต์ โดยส่วนแสดงผลหน้าเว็บไซต์ได้มีส่วนของแบบสอบถามเพื่อให้ผู้ที่เข้ามาเยี่ยมชมเว็บไซต์สามารถตอบแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเว็บไซต์ได้ ผู้จัดทำจึงได้ใช้ประโยชน์จากส่วนนี้ในการประเมินผลการใช้งานของเว็บไซต์จากกลุ่มตัวอย่าง 40 คน จากการกรอกแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกแห่งประเทศไทย ที่ผู้จัดทำสร้างขึ้นจากการทดสอบการทำงานและแบบสอบถาม ได้พบว่าเทคนิคการอนุกรมเวลา (Time series analysis) ที่นำมาใช้งานเหมาะสมกับการวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกของเราได้เป็นอย่างดี สารสนเทศและเว็บไซต์ที่นำมาแสดงสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกประจำปี 2558 – 2562 จากเว็บไซต์ของกรมศุลกากร พบว่าสามารถนำไปใช้งานให้เกิดประโยชน์ได้จริง สามารถแสดงข้อมูลที่มีอยู่ให้เข้าถึงง่ายสะดวกต่อความเข้าใจและนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อ ส่วนรวมและชุมชนแล้ว ยังจะเกิดประโยชน์ช่วยในด้านการตัดสินใจที่เกิดจากการพยากรณ์ข้อมูลที่มีอยู่ทางผู้จัดทำคิดว่าหากมีโอกาสที่ได้พัฒนาข้อมูลเหล่านี้ให้มากยิ่งขึ้นไปอีกก็จะนำมาซึ่งประโยชน์แล้วองค์ความรู้ที่อีกมากมายที่จะช่วยในการตัดสินใจในการทำธุรกิจเกี่ยวกับการนำเข้า – ส่งออกสินค้า

โดยผู้วิเคราะห์ได้จัดทำแบบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับเว็บไซต์การวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกแห่ง ประเทศไทย และมีผู้เข้าร่วมตอบแบบสอบถามความพึงพอใจทั้งหมด 40 คน สามารถสรุปได้ดังนี้

1) ด้านเนื้อหา ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.22 (S.D. = 0.51) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดและรองลงมา คือ ข้อมูลที่นำเสนอบนเว็บไซต์มีขนาดและองค์ประกอบที่เหมาะสม ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.30 (S.D. = 0.61) อยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาคือ รูปแบบ Visualization มีความเหมาะสมกับข้อมูล ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.28 (S.D. = 0.45) อยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนความพึงพอใจต่อเนื้อหาอื่น ๆ มีคะแนนอยู่ในระดับ ดี

2) การประเมินด้านการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.45 (S.D. = 0.57) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดและรองลงมา คือ การจัดรูปแบบในเว็บไซต์ง่ายต่อการอ่านและสะดวกต่อการใช้งาน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 (S.D. = 0.50) อยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาคือ สีพื้นหลังกับสีตัวอักษรมีความเหมาะสมต่อการอ่าน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.48 (S.D. = 0.55) อยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนความพึงพอใจต่อการออกแบบและการจัดรูปแบบเว็บไซต์ ด้านอื่น ๆ มีคะแนนอยู่ในระดับ ดีมาก

3) การประเมินด้านประโยชน์และการนำไปใช้ ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.26 (S.D. = 0.60) เมื่อวิเคราะห์เป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดและรองลงมา คือ แหล่งข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.33 (S.D. = 0.57) อยู่ในระดับ ดีมาก รองลงมาคือ สามารถใช้เป็นแหล่งความรู้และแนวทางในการพัฒนาต่อไปได้ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.25 (S.D. = 0.63) อยู่ในระดับ ดีมาก ส่วนความพึงพอใจต่อประโยชน์และการนำไปใช้ ด้านอื่น ๆ มีคะแนนอยู่ในระดับ ดีมาก

5.2 ข้อจำกัดของเว็บไซต์

5.2.1 ในส่วนของการแสดงจินตทัศน์ (Visualization) ผู้ใช้งานไม่สามารถเลือกดูเฉพาะรายการที่ต้องการได้มากกว่าหนึ่งรายการได้ และการเจาะลึกข้อมูล (Drill Down) นั้นสามารถทำได้เพียงบางการแสดงผลเท่านั้นไม่สามารถทำการเจาะลึกข้อมูลได้ทั้งหมด

5.2.2 ผู้ใช้งานทั่วไปไม่สามารถที่เพิ่มลบแก้ไขข้อมูลภายในเว็บไซต์ได้ เฉพาะผู้ใช้งานที่ล็อกอินได้เท่านั้นที่มีสิทธิ์ในการอัปเดตไฟล์ แต่ก็ยังไม่สามารถเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงข้อมูลผลการวิเคราะห์ผู้จัดทำนำมาแสดงผ่านเว็บไซต์ได้

5.2.3 การแสดงของข้อมูลบนเว็บไซต์ไม่มีการปรับปรุงแบบเรียลไทม์ หรือการอัปเดตข้อมูลให้มีความทันสมัยตลอดเวลา และเมื่อมีการปรับปรุงเว็บไซต์ ผู้ใช้งานไม่สามารถรับรู้การแจ้งเตือนการปรับปรุงข้อมูลภายในเว็บไซต์หากเว็บไซต์มีการปรับปรุงข้อมูลภายในเว็บไซต์ผู้ใช้งานจะไม่สามารถรู้เลย

5.3 ปัญหาและอุปสรรคของโครงการ

5.3.1 อุปสรรคในการจัดทำโครงการ

เนื่องด้วยผู้จัดทำมีงบประมาณและทรัพยากรทางคอมพิวเตอร์อยู่อย่างจำกัด จึงเป็นอุปสรรคในการจัดทำโครงการซึ่งผู้จัดทำจึงใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของตนเองที่มีประสิทธิภาพไม่เพียงพอต่อการวิเคราะห์และจัดการกับจำนวนข้อมูลอันมหาศาลอันก่อให้เกิดระยะเวลาในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลมากขึ้น จึงทำให้การประมวลผลครั้งนี้อาจยังมีข้อผิดพลาดอยู่บ้างแต่ด้วยความกรุณาและความช่วยเหลือของอาจารย์ที่ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญที่คอยให้คำแนะนำอย่างและติดตามผลอย่างใกล้ชิดจึงสามารถบรรลุวัตถุประสงค์อย่าง มีขั้นตอนครบถ้วน

5.3.2 ข้อมูล

เนื่องจากผู้จัดทำไม่สามารถเข้าถึงแหล่งข้อมูลที่ละเอียดไปกว่านี้ได้ ทำให้ข้อมูลที่นำมาวิเคราะห์นั้นมีความไม่สมบูรณ์หรือความชัดเจนมากเพียงพอ จึงต้องจัดการกับข้อมูลทำการจัดรูปแบบของข้อมูลหรือทำความสะอาดข้อมูลซึ่งเป็นขั้นตอนที่ให้เวลามากอยู่แล้ว ส่งผลให้เกิดการใช้ระยะเวลาในการเตรียมข้อมูลเพิ่มเติมขึ้นมาจากที่คาดไว้ และการกำจัดข้อมูลเสียอาจส่งผลให้ข้อมูลบางส่วนต่างไปจากความจริงบาง ทำให้การประมวลผลครั้งนี้ อาจยังมีข้อผิดพลาดอยู่บ้าง

5.3.3 โปรแกรม

โปรแกรมบางประเภทไม่ได้เปิดให้ใช้ฟรีมีค่าใช้จ่ายจึงทำให้ผู้จัดทำทำการเลือกใช้งานโปรแกรมฟรีที่อาจไม่เหมาะสมกับข้อมูลหรือเทคนิคการทำเหมืองข้อมูล และอาจมีโปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์ข้อมูลออกดีกว่านี้ ทำให้โครงการนี้ต้องศึกษาวิธีการใช้งาน รวมไปถึงกระบวนการประมวลผลของโปรแกรมที่เลือกมาจึงต้องใช้เวลามากกว่าที่คาดการณ์เอาไว้ เพื่อที่จะใช้โปรแกรมนั้น อย่างมีประสิทธิภาพ

5.4 ข้อเสนอแนะ

การวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกจากเว็บไซต์ของกรมศุลกากร ที่วิเคราะห์เสร็จแล้วนี้แม้จะสามารถทำงานได้ถูกต้องตรงตามวัตถุประสงค์และขอบเขตที่ตั้งไว้แต่ก็ยังมีข้อจำกัดหลายประการ ซึ่งหากจะวิเคราะห์ข้อมูลให้เว็บไซต์สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น ผู้จัดทำข้อมูลควรจะต้องปรับปรุงในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้

5.4.1 ด้านข้อมูล

หากผู้จัดทำมีเวลามากกว่านี้ควรที่จะเพิ่มข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกให้มีรายละเอียดมากและความชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น เพิ่มเกี่ยวประเทศที่ทำการนำเข้า - ส่งออก รายละเอียดย่อยของแต่ละชนิดสินค้า เพื่อลดความผิดพลาดหรือคาดเคลื่อนของข้อมูลที่จะส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกออกมาแล้วมีความต่อเนื่อง น่าเชื่อถือ และมีความน่าสนใจมากยิ่งขึ้น

5.4.2 ด้านเว็บไซต์

ผู้จัดทำคิดว่าทางด้านเว็บควรมีการปรับปรุงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่นำมาแสดงผลให้มีน่าสนใจและทันสมัยอยู่ตลอดเวลาและผู้ใช้ควรสามารถมีปฏิสัมพันธ์เว็บไซต์ได้มากกว่านี้ เช่น การเพิ่มลบหรือแก้ไขข้อมูล การจัดการกับการแสดงผลที่มากขึ้น การปรับปรุงผลการวิเคราะห์

5.4.3 การพัฒนาต่อยอด

ผู้จัดทำพบว่าชุดข้อมูลภาชีนำเข้า-ส่งออกนี้ยังมีส่วนประกอบอื่น ๆ อีกที่สามารถศึกษาเพิ่มเติมหาประโยชน์หรือองค์ความรู้ที่ซ่อนอยู่ภายใน เช่น หากศึกษาชุดข้อมูลนี้ร่วมกับข้อมูลของกรมศุลกากรโดยตรงก็อาจทำให้ข้อมูลมีรายละเอียดที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นอีกทั้งยังสร้างความน่าเชื่อถือ ความน่าสนใจให้กับผลการวิเคราะห์ข้อมูล และทำให้การพยากรณ์ทำนายผลที่มีความแม่นยำมากขึ้นได้