

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อการจำลองการจราจรเพื่อเป็นแนวทางแก้ไขปัญหาการติดขัดของยานพาหนะในบริเวณวงเวียนหลักภายในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่เป็นกรณีศึกษา การวิจัยเริ่มจากการคัดเลือกโปรแกรมในการจำลองที่เหมาะสมและสอดคล้องเพื่อให้ได้รูปแบบการจำลองที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุด ผลจากการศึกษาได้เลือกโปรแกรม aaSIDRA 1.0 และ TRIPS 32 ในการวิจัย ขั้นตอนต่อมาเป็นการเก็บและรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างแบบจำลองและประยุกต์ใช้แบบจำลองในการวางแผนการขนส่ง ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปการวิจัยดังนี้

6.1 สรุปผลจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อเสนอแนะและข้อจำกัดของโปรแกรม aaSIDRA 1.0

จากการนำโปรแกรม aaSIDRA 1.0 มาใช้วิเคราะห์ข้อมูลและจำลองการจราจรในบริเวณวงเวียนดังกล่าวแล้วนั้นผลที่ได้จะได้เพียงเฉพาะค่า ความยาวแถวคอย ความล่าช้า ซึ่งในการที่จะแก้ปัญหานี้จะต้องแก้ไขทางด้านกายภาพของวงเวียนเท่านั้น ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้การแก้ไขทางด้านกายภาพนั้นมิได้อยู่ในวัตถุประสงค์ของงานครั้งนี้ ดังนั้นค่าผลลัพธ์ที่ได้จากโปรแกรม aaSIDRA 1.0 นั้นจึงจะเป็นแนวทางที่จะนำไปเปรียบเทียบกับโปรแกรม TRIPS 32 เพื่อที่ได้ผลของการจำลองที่สอดคล้องและใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด เนื่องจากความสามารถของโปรแกรม TRIP32 นั้นสามารถที่จะจำลองการจราจรที่เป็นระบบโครงข่ายได้

6.2 สรุปผลจากการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ข้อเสนอแนะ และข้อจำกัดของโปรแกรม TRIPS 32

จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่าบริเวณวงเวียนที่ทำการวิจัยในปัจจุบันพบปัญหาการติดขัดของการจราจรอันเนื่องมาจากมีปริมาณยานพาหนะที่เข้าสู่วงเวียนมากกว่าค่าความจุที่รองรับได้อีกทั้งยังมีความบกพร่องอันเนื่องมาจากอุปกรณ์ที่ช่วยให้ผู้ขับขี่ยานพาหนะในช่วงเวียนได้สะดวกขึ้น เช่น ป้ายสัญญาณบอกทิศทาง ป้ายบอกวงเวียน หรือแม้กระทั่งสีของเส้นจราจรที่เลือนทาง ดังนั้นในการแก้ไขปัญหามือเบื้องต้น ควรที่จะจัดทำ ป้ายสัญญาณบอกผู้ขับขี่ และการทาสีตีเส้นแบ่งช่องจราจรให้ชัดเจนเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ขับขี่ยานพาหนะที่ใช้เส้นทาง เป็นการแก้ไขปัญหา

เบื้องต้น ในส่วนของการแก้ไขปัญหาโดยอาศัยทางเลือกที่ได้เสนอไว้ในข้างต้นนั้น เป็นอีกแนวทางที่ควรนำมาพิจารณาแก้ไขด้วย

ในการพัฒนาแบบจำลองการจราจรที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้พบว่า

- แบบจำลองนี้สร้างโดยโปรแกรม TRIPS 3.2 DEMO ซึ่งเป็นโปรแกรมสำหรับทดลองใช้งาน จำกัดการแบ่งพื้นที่ศึกษาได้ไม่เกิน 25 โชน โดยที่งานวิจัยครั้งนี้มีการแบ่งพื้นที่ย่อยเพียง 23 โชนดังนั้นจึงเพียงพอที่จะนำมาใช้ได้

- แบบจำลองสามารถจำลองโครงข่ายการเดินทางของพื้นที่ศึกษานั้นเมื่อได้ทำการจำลองและปรับแก้ค่าต่างๆเพื่อให้ได้ค่าที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมากที่สุดแล้วนั้น แบบจำลองสามารถแสดงผล การเปลี่ยนแปลงการเดินทางของทั้งโครงข่ายที่เกิดจากมาตรการต่างๆ ได้

- ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองของโปรแกรม aaSIDRA 1.0 เป็นข้อมูลที่เก็บมาจากการบันทึกจากวิดีโอในช่วงเวลาเร่งด่วนเช้าและเย็น โดยเป็นการเก็บตัวอย่างในวันธรรมดาที่มีวันหยุดราชการและอยู่ในช่วงที่ทางมหาวิทยาลัยยังเปิดการเรียนการสอนอยู่

- ข้อมูลที่ใช้ในแบบจำลองของโปรแกรม TRIPS 32 เป็นข้อมูลที่ได้รับคำแนะนำจากกองอาคารและสถานที่ รวมทั้งกองการเจ้าหน้าที่ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตหาดใหญ่ โดยข้อมูลดังกล่าวเป็นข้อมูลที่มีอยู่รวมทั้งการปรับปรุงของข้อมูลล่าสุดในปี พ.ศ. 2546 ดังนั้นจึงอาจมีความผิดพลาดได้บางประการเนื่องจากจำนวนเจ้าหน้าที่ และบุคลากรที่พักอาศัยภายในมหาวิทยาลัยนั้นมีการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งปริมาณนักศึกษาด้วย

- โปรแกรม TRIPS 3.2 DEMO จะแสดงผลลัพธ์ในรูปแบบของกราฟฟิก จากโปรแกรม MVGRAF พบว่าการจำลองสภาพถนนบนโครงข่ายจะจำลองเป็นเส้นตรง ซึ่งไม่สมจริง ทำให้การแสดงผลดูไม่สมจริง ไม่สามารถแสดงผลในแบบ Micro Simulation ซึ่งเป็นรูปแบบที่แสดงผลของรายละเอียดได้ชัดเจนและมีการเคลื่อนไหว

- การจำลองโครงข่ายถนนในพื้นที่ศึกษานั้นขนาดใหญ่ต้องใช้เวลารสร้างโครงข่ายนานและมีความยุ่งยากมาก ควรใช้โปรแกรมระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ช่วยเช่น MAPINFO และARCVIEW เป็นต้น จะทำให้การสร้างข้อมูลโครงข่ายถนนเพื่อการวิเคราะห์ทำได้ง่ายรวดเร็วและมีความถูกต้อง

งานวิจัยในครั้งนี้เป็นการจำลองการจราจรโดยอาศัยข้อมูลที่เก็บในปีนั้น ซึ่งอาจจะมิใช่ปัจจุบัน ดังนั้นผลลัพธ์ที่ออกมาจึงแสดงถึงปริมาณการจราจรในปีที่มีข้อมูลเท่านั้น นำไปพัฒนาแบบจำลองในปีอนาคตได้โดยอาศัยข้อมูลที่เป็นปัจจุบันที่สุด

6.3 ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยที่ผ่านมาในช่วงต้น ได้พบสรุปทางเลือกที่นำมาแก้ไขปัญหาการจราจรในบริเวณดังกล่าวได้ 3 ทางเลือกดังนี้

6.3.1. การเพิ่มทิศทางการจราจรบริเวณประตูทางเข้า-ออกทางด้านหน้าโรงพยาบาลสงขลานครินทร์จากเดิมให้ยานพาหนะเข้าได้เท่านั้น ให้สามารถเข้าและออกได้

6.3.2. การเพิ่มทิศทางการจราจรบริเวณถนนที่ผ่านคณะแพทยศาสตร์จากเดิมให้เดินรถได้ทางเดียวเท่านั้น ให้ปรับเปลี่ยนเป็นเดินรถสองทิศทางสวนกัน

6.3.3. การปรับเส้นทางจากหน้าสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยฯ จากเดิมให้เดินรถได้สองทิศทางสวนกันให้ปรับเปลี่ยนเป็นเดินรถทางเดียวโดยมิให้รถในเส้นทางดังกล่าวเข้าสู่วงเวียน แต่ให้รถในเส้นทางดังกล่าวที่ต้องการจะเดินทางออกจกมหาวิทยาลัยให้เดินทางมาใช้เส้นทางที่ผ่านหอพักคณะพยาบาลศาสตร์

จากทั้ง 3 ทางเลือกที่ได้สรุปไว้นั้นอาจจะเป็นเพียงรูปแบบเบื้องต้นที่ได้จากการจำลองโดยอาศัยข้อมูลในระยะเวลาที่ได้ทำการวิจัยเท่านั้น แต่ในปัจจุบันปริมาณการจราจรมีอัตราเพิ่มมากขึ้นอีกทั้งยังมีปัจจัยอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย เช่น ความต้องการเดินทางในพื้นที่ย่อยที่เปลี่ยนไป หรือแม้กระทั่งการปรับปรุงทางเข้าออกของทางมหาวิทยาลัยที่เปลี่ยนไปเป็นต้น ดังนั้นงานวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นเพียงทางเลือกทางหนึ่งที่ทำให้พิจารณาเท่านั้น

ทั้งนี้ทั้งสามทางเลือกที่ได้เสนอนั้น ส่งผลให้การจราจรบริเวณวงเวียนมีความคล่องตัวมากขึ้น แต่ยังส่งผลถึงโครงข่ายภายในมหาวิทยาลัยด้วย ดังนั้นการเลือกรูปแบบทางเลือกในการแก้ไขต้องคำนึงปัจจัยระดับ โครงข่ายของมหาวิทยาลัยประกอบด้วย

6.4 งานวิจัยในอนาคต

การศึกษาวิจัยโดยใช้โปรแกรมวางแผนการขนส่งประเภท Micro Simulation สร้างแบบจำลอง และการจำลองมาตรการเพื่อแก้ปัญหาการจราจร

แบบจำลองโดยอาศัยข้อมูลในปัจจุบัน หรืออาศัยการพยากรณ์ในอนาคต

การศึกษาและหาเส้นทางหรือแนวทางที่จะแก้ไขปัญหาการจราจรเนื่องจากการเพิ่มของจำนวนยานพาหนะที่ใช้เส้นทางภายในมหาวิทยาลัยฯ