บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหา

ปัญหาทางด้านการจราจร เป็นปัญหาสำคัญอันหนึ่ง ที่เมืองใหญ่ ๆ ในหลายประเทศกำลังประสบอยู่ กรุงเทพมหานครก็เป็นเมืองหนึ่งที่ไม่สามารถจะหลีกเลี่ยงปัญหานี้ได้ การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ การลงทุน การใช้ที่ดิน และการเพิ่มอย่างรวดเร็วของประชากรในเมือง รวมทั้งจำนวนยวดยานที่เพิ่มขึ้นอย่างไม่มีการควบคุม และเมื่อเปรียบเทียบกับเนื้อที่ที่เป็นถนนเพียงร้อยละ 10 ของบริเวณกลางเมืองส่วนในที่ใช้เพื่อการขนส่ง (1) อีกทั้งการก่อสร้างถนนไม่ได้เพิ่มขึ้นเป็นสัดส่วนกับการเพิ่มของยวดยาน ประกอบกับไม่มีแผนหลักของการควบคุมการจราจร และการใช้ที่ดินที่แน่นอน สาเหตุต่าง ๆ เหล่านี้ได้ก่อให้เกิดปัญหาการจราจรคับคั่งขึ้นในหลายพื้นที่ ในเขตกรุงเทพมหานคร ทำให้เกิดการสูญเสียทางเศรษฐกิจ และผลเสียหายทางด้านสิ่งแวดล้อมต่อเนื่องตามกันมา และปัญหาดังกล่าวนับวันจะทวีมากขึ้นตามลำดับ

1.2 ความพยายามแก้ไขปัญหาการจราจรในเขตกรุงเทพมหานคร

การแก้ไขปัญหาการจราจร รัฐบาลไทยได้พยายามหาหนทางแก้ไขมาโดยตลอด จนกระทั่งในปี พ.ศ.2513 คณะกรรมการพิจารณาแก้ไขปัญหาการจราจร เห็นว่า การแก้ไขปัญหาการจราจรโดยขาดแผนหลักนั้น ไม่สามารถแก้ไขปัญหาให้บรรลุถึงเป้าหมายได้ จึงได้ขอความช่วยเหลือจากรัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมัน (2) ซึ่งได้จัดส่งผู้เชี่ยวชาญเข้ามาศึกษาและจัดทำแผนหลักร่วมกับสำนักงานวางแผนจราจรนครหลวง (สำนักงานคณะ – กรรมการจัดระบบการจราจรทางบกในปัจจุบัน) ใช้เวลาทั้งสิ้น 4 ปีเศษ รัฐบาลสหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมันจ่ายเงินเพื่อการนี้ 36 ล้านบาท รัฐบาลไทยจ่ายสมทบอีก 6 ล้านบาท รายงานข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญได้จัดทำแผนหลักของการจราจรในกรุงเทพมหานครออกเป็น 3 แผนคือ แผนระยะสั้น แผนระยะกลาง และแผนระยะยาว ข้อเสนอแนะหลาย

ประการก็ได้ดำเนินการไปแล้ว

จากแผนการแก้ไขปัญหาการจราจรดังกล่าว ต่อมาปี พ.ศ.2519 รัฐบาลไทยได้ขอความช่วยเหลือจากธนาคารโลกอีก (1) ซึ่งทางธนาคารโลกก็ได้จัดส่งผู้เชี่ยวชาญและเจ้าหน้าที่เข้ามาศึกษาและปฏิบัติงานร่วมกับสำนักงานวางแผนจราจรนครหลวง จากการร่วมหารือกับส่วนราชการที่เกี่ยวข้องแล้วได้เสนอโครงการแก้ไขปัญหาการจราจรเร่งด่วนในเขตกรุงเทพมหานคร รวม 7 โครงการคือ

1.2.1 โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร

1.2.2 โครงการปรับปรุงโครงข่ายของถนนในกรุงเทพมหานคร

1.2.3 โครงการปรับปรุงรถประจำทาง โดยจัดช่องทางเฉพาะสำหรับรถประจำทาง

1.2.4 โครงการสร้างสะพานลอยสำหรับคนเดินเท้า

1.2.5 โครงการจัดหาเครื่องมือ และอุปกรณ์ให้แก่ตำรวจจราจร

1.2.6 โครงการจำกัดเขตการจราจร

1.2.7 โครงการให้ความช่วยเหลือด้านเทคนิคและฝึกอบรม

โครงการทั้ง 7 โครงการดังกล่าวใช้เงินรวมทั้งสิ้นประมาณ 640 ล้านบาท เป็นเงินเหรียญสหรัฐ 320 ล้านบาทและเงินบาท 320 ล้านบาท ได้เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี พ.ศ.2520 ใช้เวลาทั้งสิ้นประมาณ 4 ปี

1.3 <u>โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร</u>

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะปรับปรุงระบบสัญญาณไฟจราจรที่มีอยู่ให้เหมาะสมกับสภาพการจราจร รวมทั้งจัดให้มีระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้การทำงานของเครื่องควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่มีอยู่ ทำงานได้อย่างเต็มที่และก่อให้เกิดประโยชน์ต่อการจราจรเป็นส่วนรวมมากที่สุด นอกจากนี้ยังจะช่วยลดระยะเวลาการเดินทางภายในพื้นที่ที่ได้จัดระบบแล้ว โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรประกอบด้วยโครงการย่อย 3 โครงการคือ

1.3.1 โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรในเขต กทม.ชั้นใน และชั้นกลาง รวม 92 ทางแยก ซึ่งประกอบด้วยโครงการย่อยอีก 2 โครงการคือ

1.3.1.1 โครงการควบคุมการจราจรเป็นพื้นที่ (Area Traffic Control) โดยควบคุมสัญญาณไฟจราจร ของทางแยกในเขต กทม.ชั้นใน รวม 48 ทางแยก ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์

1.3.1.2 โครงการจัดระบบประสานสัญญาณไฟจราจร (cableless linking) ด้วยการจัดสัญญาณไฟจราจร ในเขต กทม.ชั้นกลาง รวม 44 ทางแยก ให้มีการประสานสัมพันธ์กับปริมาณการจราจรและสอดคล้องกันโดยอัตโนมัติ

โครงการทั้ง 2 ได้ดำเนินการแล้วเสร็จเมื่อปี 2522 ใช้เงินรวมทั้งสิ้น 30,746,690.00 บาท

1.3.2 โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจรส่วนที่เหลือ

1.3.3 โครงการปรับปรุงสัญญาณไฟจราจร เพิ่มเติม

1.4 วัตถุประสงค์และขอบเขตของการวิจัย

ระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบควบคุมสัญญาณไฟประสานสัมพันธ์ (cableless linking) เป็นระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่ใหม่สำหรับประเทศไทย และเพิ่งถูกนำมาใช้ครั้งแรกใน กทม. รายละเอียดและความเข้าใจเกี่ยวกับการควบคุมการจราจรของทั้ง 2 ระบบนี้ยังไม่มีการศึกษากันอย่างจริงจัง ดังนั้นในการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษา

1.4.1 ระบบการควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่มีอยู่ในเขต กทม. ปัจจุบัน เพื่อให้ทราบถึงระบบการทำงาน และอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบควบคุมที่มีอยู่ในปัจจุบัน

1.4.2 ทฤษฎี และวิธีการในการนำเอาการจัดประสานสัมพันธ์สัญญาณไฟจราจรด้วยโปรแกรมทรานซิท มาใช้ในการจัดทำแผนการควบคุมการจราจรให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในเขต กทม.

1.5 ที่มาของข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิเคราะห์และวิจัยในครั้งนี้ได้มาจากสำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก (สำนักงานวางแผนการจราจรเดิม) สำนักนโยบายและแผน – มหาดไทย กระทรวงมหาดไทย และได้จากการสำรวจข้อมูลในสนามโดยตรงอีกส่วนหนึ่ง

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1.6.1 จะทราบและเข้าใจระบบการควบคุมสัญญาณไฟจราจรที่มีอยู่ใน กทม. ปัจจุบัน และเป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบควบคุมสัญญาณไฟจราจรในอนาคต

1.6.2 เป็นแนวทางในการนำเอาโปรแกรมทรานซิท มาใช้ในการจัดทำแผนการควบคุมการจราจรให้เหมาะสมกับสภาพการจราจรในเขต กทม. เพื่อบรรเทาปัญหาการจราจรติดขัด

1.6.3 ผลจากการวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทางด้านการจราจร เช่น สำนักงานคณะกรรมการจัดระบบการจราจรทางบก กองตำรวจจราจร กรุงเทพมหานคร เป็นต้น