**การประยุกต์ใช้การจำลองระบบแถวคอยสำหรับสัญญาณไฟจราจร**
**กรณีศึกษา: สี่แยกคำน้ำแซบ**

โดย นาย ณัฐวัตร ผาสุข 60130041768
นาย ธนศักดิ์ ทองพิละ 60130042163

## บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาระบบแถวคอยของการให้บริการสี่แยกคำน้ำแซบ โดยประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจำลองปัญหา สำหรับระบบแถวคอยของแต่ละแยก รูปแบบการมารับบริการของรถเป็นแบบสุ่ม และมีการให้บริการแบบหลายช่องทางขั้นตอนเดียว เนื่องจากจำนวนการมาของรถแต่ละแยกไม่เท่ากัน จึงทำให้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการรอคอยของรถที่ยาวนาน งานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นการจำลองแบบปัญหาของระบบแถวคอย เพื่อศึกษาคุณลักษณะของแถวคอย และเสนอแนวทางในการลดระยะเวลารอคอยของรถที่เข้ามาในระบบ ผู้วิจัยได้เก็บข้อมูลการเข้ามาของรถ และระยะเวลาสัญญาณไฟจราจรทั้ง 4 แยก ในช่วงเวลา 16.00 น. – 18.00 น. เนื่องจากเป็นเวลาเลิกเรียนและเลิกงานของคนส่วนใหญ่ และสร้างแบบจำลองสถานการณ์ โดยรูปแบบปัจจุบันมีระยะเวลารอคอย 55.909 วินาที ซึ่งงานวิจัยนี้นำเสนอแนวทางการลดระยะเวลารอคอย 2 แนวทาง คือ แบบจำลองที่ 1 การเปลี่ยนระบบการปล่อยรถ และแบบจำลองที่ 2 การปรับระยะ เวลาสัญญาณไฟจราจรให้เหมาะสมกับแต่ละแยก ผลการทดลองพบว่า แบบจำลองหลังการปรับปรุงจะให้ประสิทธิภาพที่ดีกว่าแบบจำลองก่อนการปรับปรุง โดยแบบจำลองที่ 1 มีประสิทธิภาพสูงที่สุด มีระยะเวลารอคอยอยู่ที่ 48.306 วินาที หรือลดลง 14% จากสถานการณ์จริง และแบบจำลองที่ 2 มีประสิทธิภาพรองลงมาอยู่ที่ 52.760 วินาที หรือลดลง 6% จากสถานการณ์จริง

Faculty Of Engineering, UBU

**Application of queue system simulation for traffic lights**

**Case study: Kham Nam Saab intersection**

By Mr. Nattawat Phasuk 60130041768

Mr. Tanasak Tongpila 60130042163

## ABSTRACT

This research, the waiting system of the Kham Nam Saep intersection service. by applying the theory of problem simulation for each separate waiting line system The car pick up pattern is random And there is a one-step multi-channel service because the number of each vehicle is not the same therefore having problems with the long wait of the car this research focuses on problem modeling of the queuing system to study the characteristics of the waiting line and offer ways to reduce the waiting time of the vehicle entering the system The researcher kept the entry of the car and the period of traffic lights at all 4 intersections During the time 16.00 - 18.00 This is because it is most people's time to quit school and work and create a simulation model the current model has a waiting period of 55.909 seconds, and this research presents two approaches to reducing the waiting time. Is the first model changing the emission system and model 2 adjusting the timing of traffic lights to suit each intersection the results of the experiment showed that Post-update models provide better performance than pre-update models The first model was the most efficient It has a waiting period of 48.306 seconds or 14% reduction from the actual situation and the second model had a second performance, which was 52.760 seconds or 6% reduction from the actual situation

Faculty Of Engineering UBU