202921

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาผลกระทบต่อการบอกพิกัด GPS ในการช่วยพัฒนาระบบแท็กซี่เพื่อใช้ในการนำมาปรับปรุงการบริการของศูนย์วิทยุรถแท็กซี่ในเขตกรุงเทพมหานคร ในการศึกษาสภาพการให้บริการผู้โดยสารของรถแท็กซี่ที่มีระบบ GPS ในปัจจุบัน พบว่า ผู้โดยสารใช้บริการเฉลี่ย 12.30 รายต่อกะ แบ่งเป็น ผู้โดยสารโบกเรียก 11.70 รายต่อกะ และผู้โดยสารโทรศัพท์เรียก 0.60 รายต่อกะ มีระยะทางวิ่งรถแท็กซี่เที่ยวเปล่ามากถึง 61.09 กิโลเมตรต่อกะ จากประสิทธิภาพการจัดการให้บริการของศูนย์วิทยุรถแท็กซี่ในปัจจุบัน พบว่า ในชั่วโมงเร่งด่วนพนักงานใช้เวลานานในการค้นหารถแท็กซี่เพื่อให้บริการกับผู้โดยสาร เนื่องจากศูนย์วิทยุรถแท็กซี่ไม่ทราบตำแหน่งที่แน่นอนของรถแท็กซี่ในการให้บริการผู้โดยสาร ส่งผลให้ผู้โดยสารรอคอยเฉพาะในระบบการจัดการรถแท็กซี่ของศูนย์วิทยุรถแท็กซี่ใช้เวลานานถึง 16 นาที 27 วินาทีต่อราย มีจำนวนผู้โดยสารที่รอรับบริการในแถวคอย 12 ราย หากนำเทคโนโลยีระบบ GPS มาประยุกต์ใช้สำหรับจัดการระบบรถแท็กซี่จำนวน 4,000 คันของศูนย์วิทยุรถแท็กซี่หนึ่ง เพื่อระบุตำแหน่งที่แน่นอนของรถแท็กซี่ในการให้บริการผู้โดยสาร จากการพยากรณ์ผลกระทบการใช้บริการรถแท็กซี่ในอนาคต พบว่า สามารถลดระยะทางวิ่งรถเที่ยวเปล่าในปัจจุบันได้ 23 เปอร์เซ็นต์และระบบสามารถรองรับอัตราการเข้ามาใช้บริการได้สูงสุด 88 รายต่อชั่วโมง อัตราการให้บริการแต่ละช่องสัญญาณ 27 รายต่อชั่วโมง ผู้โดยสารใช้เวลารอคอยเพียง 4 นาที 6 วินาที นอกจากนี้ภาพรวมผลกระทบของการประยุกต์ใช้ระบบ GPS สามารถประหยัดพลังงานจากการลดระยะทางวิ่งเที่ยวเปล่าของรถแท็กซี่ 22.84 ล้านบาทต่อปี และส่งผลประโยชน์ต่อผู้โดยสารได้รับบริการที่ดีขึ้นคิดเป็นมูลค่าการลดเวลารอคอยและสะดวกสบาย 65.73 ล้านบาทต่อปี

202921

This paper aims to study the effects of GPS to develop the taxi system. This data is used to improve the services of taxi radio center. Nowadays, there were 12.30 passengers per taxi period for taxi services. They were divided into 2 types, 11.70 passengers per taxi period catching a taxi as pedestrian and 0.60 passengers per taxi period calling via a taxi radio center. Empty taxi was run around for 61.09 kilometers per period. Especially, in peak hours, frequency channel could not be used to serve the passengers because of its management. The taxi radio center knew nothing about the taxi position, therefore, it took over long time to communicate with taxi driver via radio and wait for the answers from taxi driver. These long time processes caused 16 minutes and 27 seconds of waiting time for passengers and 12 passengers queued up to wait for taxi. The prototype of taxi radio center was considered by the application of GPS system. Four thousand taxis were set as a prototype in the model of taxi radio center. From GPS system, taxi radio center will know the position of each taxi. The results showed that application of GPS system affected to taxi drivers and passengers directly. Taxi drivers decrease 23 percent of run around time while 88 passengers per hour were serviced. The rate of service in each frequency channel is 27 passengers per hour. The passenger waiting time is decrease to 4 minute and 6 seconds. Moreover, decreases of empty taxi run around time caused decreases of taxi energy costs about 22.84 million baht per year. The application for taxi system management also caused better services as convert to 65.73 million baht per year of inventorial value.