

## **Abstract**

---

**Project Code : TRG6080015**

**Project Title : Exploring Incentive Mechanisms for Mobile Crowdsourcing**

**Investigator : Jurairat Phuttharak  
Prince of Songkla University**

**E-mail Address : jurairat.b@psu.ac.th**

**Project Period : 2 years**

The rapid adoption of mobile devices enables capture and transmission of a variety of sensor and user-contributed data, creating a new data collection paradigm and a wide range of services, often termed as mobile crowdsourcing. However, we are still investigating factors contributing towards the effectiveness of such systems. One key factor to succeed in mobile crowdsourcing applications is the incentive mechanism, which motivates people to contribute to a crowdsourcing effort. In this research, we conducted field experiments that compared the effectiveness of non-monetary and monetary incentive mechanisms, using both quantitative and qualitative methods. The focus was on an exploration of how these mechanisms motivate users' performance in a mobile crowdsourcing environment. In the experiment, we developed a smart zoning application that allows users to share areas of the cities they perceived as safe or unsafe. The results from this study contributes to research in mobile crowdsourcing for urban understanding. Taken together, these results suggest that payment-related incentives can not only engage people's interest in project participation but also help improve their work performance in terms of productivity and quality. Notably, a fixed-price financial reward mechanism is best suited for short period data collection and achieving data quality. Also, referral incentive mechanisms, if properly designed, have the potential to extend user coverage, both spatially and temporally. These results can be helpful with regard to the formulation of guide- lines on how to create and organize effective payment-based incentives for crowd involvement in cities.

**Keywords : Mobile Crowdsourcing, Incentive Mechanisms, Crowdsourcing**

รหัสโครงการ : TRG6080015

ชื่อโครงการ : **Exploring Incentive Mechanisms for Mobile Crowdsourcing**

ผู้วิจัย : **Jurairat Phuttharak**

หน่วยงาน: **Prince of Songkla University**

อีเมล : **jurairat.b@psu.ac.th**

ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

ด้วยเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างรวดเร็ว ทำให้อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่แบบพกพาสามารถตรวจจับข้อมูลต่าง ๆ ผ่านเซ็นเซอร์ที่อยู่ภายในอุปกรณ์ได้หลากหลาย ทั้งนี้ผู้ใช้มือถือในปัจจุบันยังมีส่วนร่วมในการสร้างเนื้อหาข้อมูลได้ด้วยตัวเอง เกิดเป็นบริการรูปแบบใหม่ ๆ ขึ้นมากมาย ซึ่งการใช้คุณลักษณะพิเศษของอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ดังกล่าวเรียกว่า Mobile Crowdsourcing ปัจจุบันนักวิจัยยังคงศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพของระบบ Mobile Crowdsourcing โดยปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้โปรแกรมประยุกต์ของ Mobile Crowdsourcing ประสบความสำเร็จคือ การสร้างแรงจูงใจ (Incentive mechanism) เพื่อให้ผู้คนเข้ามามีส่วนร่วมในระบบดังกล่าว ในงานวิจัยนี้เราได้ทำการทดลองเพื่อเปรียบเทียบกลไกสร้างแรงจูงใจใน 2 ลักษณะ คือ แรงจูงใจที่ไม่มีค่าตอบแทน และ แรงจูงใจที่มีค่าตอบแทนเป็นเงินรางวัล โดยทำการวิจัยทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยเน้นไปที่การทดลองเปรียบเทียบ กลไกสร้างแรงจูงใจที่มีผลต่อสภาพแวดล้อมของระบบ Mobile Crowdsourcing ในหลาย ๆ วิธี โดยงานวิจัยได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Crowdsports เป็นกรณีศึกษาเพื่อให้อาสาสมัครที่อาศัยในพื้นที่ที่ทำการวิจัยได้เข้ามาแชร์รูปภาพ และกำหนดพิกัดในแผนที่ว่าเป็นจุดเสี่ยงภัยหรือจุดปลอดภัย ผลของงานวิจัยสรุปได้ว่า การใช้แรงจูงใจที่มีค่าตอบแทนเป็นเงินรางวัลจะดึงดูดให้ผู้คนเข้ามามีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมของ Mobile Crowdsourcing และส่งผลต่อปริมาณงานและคุณภาพของชิ้นงานที่อาสาสมัครได้มีส่วนร่วมในกลไกดังกล่าว นอกจากนี้ผลงานวิจัยยังสะท้อนให้เห็นว่าการใช้เงินรางวัลในลักษณะ fixed-price เป็นแรงจูงใจที่เหมาะสมที่สุดในช่วงเวลาที่ทำการทดลอง ทั้งในเรื่องปริมาณชิ้นงานที่มีส่วนร่วมและคุณภาพของชิ้นงาน ขณะที่การใช้กลไกแรงจูงใจแบบ referral มีผลดีในกรณีที่ต้องการเก็บข้อมูลให้กระจายให้พื้นที่ที่ต้องการ (coverage) ผลของงานวิจัยนี้จะเป็นแนวทางสำหรับการสร้างแรงจูงใจในระบบ Mobile Crowdsourcing ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ : **Mobile Crowdsourcing, Incentive Mechanisms, Crowdsourcing**