

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ระเบียบวิธีการประมาณค่าสำหรับการหาจุดตรึงร่วมของการ  
ส่งแบบไม่เชิงเส้นและปัญหาสมมูลที่วางนัยทั่วไป

ผู้เขียน นาย อาทิตย์ แข็งธัญการ

ปริญญา วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ศ. ดร. สุเทพ สนวนใต้	ประธานกรรมการ
ศ. ดร. สมพงษ์ ธรรมพงษา	กรรมการ
รศ. ดร. ปิยะพงศ์ เนียมทรัพย์	กรรมการ

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์นี้คือการพิสูจน์ ทฤษฎีบทลู่เข้า แบบเข้มและแบบอ่อนของ  
ระเบียบวิธีการทำซ้ำใหม่สำหรับการประมาณค่าจุดตรึงร่วมของวงจำกัดของการส่งแบบหดเทียบ  
อย่างเข้ม  $K$  ในปริภูมิฮิลแบร์ตจริง เรายังได้แนะนำและศึกษา การส่งแบบใหม่ที่เรียกว่าการส่งแบบ  
 $K$  และการส่งแบบ  $S$  สำหรับหาสมาชิกร่วมของเซตของจุดตรึงร่วมของวงจำกัดของการส่งแบบ  
ไม่ขยาย และเซตของผลเฉลยของปัญหาสมมูล เรายังได้แนะนำระเบียบวิธีการทำซ้ำใหม่โดยการใช  
แนวคิดของการส่งแบบ  $K$  สำหรับการหาสมาชิกร่วมของเซตของจุดตรึงร่วมของวงซ้อนกันของการ  
การส่งแบบไม่ขยายและเซตของคำตอบของปัญหาสมมูลที่วางนัยทั่วไป

ในตอนทำนั้น เราได้ประยุกต์ การส่งแบบ  $S$  เพื่อการประมาณค่าสมาชิกร่วมของเซต  
ของจุดตรึงร่วมของวงจำกัดของการส่งแบบหดเทียบและเซตของผลเฉลยของปัญหาสมมูลที่วาง  
นัยทั่วไป

<b>Thesis Title</b>	Approximation Methods for Finding Common Fixed Points of Nonlinear Mappings and Generalized Equilibrium Problems		
<b>Author</b>	Mr. Atid Kangtunyakarn		
<b>Degree</b>	Doctor of Philosophy (Mathematics)		
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Prof. Dr. Suthep Suantai		Chairperson
	Professor Dr. Sompong Dhompongsa		Member
	Associate Professor Dr. Piyapong Niamsup		Member

### ABSTRACT

The purpose of this thesis is to prove weak and strong convergence theorems of the new iterative method for approximating common fixed point of a finite family of  $\kappa$ -strictly pseudocontractive mappings in a real Hilbert space. We introduce and study new mappings called  $K$ -mapping and  $S$ -mapping for finding a common element of the common fixed set of a finite family of nonexpansive mappings and the set of solutions of equilibrium problem. We also introduce a new iterative method by using the concept of  $K$ -mapping for finding a common element of the common fixed point of an infinite family of nonexpansive mappings and the solution of set of generalized mixed equilibrium problem.

Finally, we apply  $S$ -mapping for approximating a common element of the common fixed points set of a finite family of strictly pseudo contraction mappings and the solution set of a generalized equilibrium.