ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งแบบไม่ขยายที่วางนัยทั่วไปในปริภูมิบานาค

ผู้เขียน นางสาววารุนันท์ อินถาก้อน

ปริญญา วิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (คณิตศาสตร์)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

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

บทคัดย่อ

กำหนดให้ X เป็นปริภูมิบานาคซึ่งมีคุณสมบัติ (D') และ E เป็นเซตย่อยของ X ที่ กระชับแบบอ่อนและนูน วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้เพื่อแสดงว่าสำหรับทุกการส่ง $T : E \longrightarrow KC(X)$ ที่เป็นการส่งแบบไม่ขยายหลายค่าและแบบ 1 - χ - คอนแทรคทรีฟ ที่สอดคล้องกับเงื่อนไขอินเวิร์ดเนส (นั่นคือ $Tx \subset I_E(x)$ สำหรับทุก $x \in E$) มีจุดตรึง ซึ่งเป็นการขยายทฤษฎีบทจุดตรึงของปริภูมิบานาคที่สอดคล้องกับเงื่อนไข โดมินเกซ – โลเรนโซ โดยลดสมมุติฐานเกี่ยวกับการเป็นเซตย่อยที่แยกได้ของเซตย่อย E

นอกจากนี้ ได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งค่าเดียวที่สอดคล้องกับเงื่อนไข (C) ที่แนะนำโดยซูซูกิและเป็นการส่งแบบไม่ขยายที่วางนัยทั่วไป โดยใช้เงื่อนไขในทฤษฎีบทของเคิร์กและมาสซา อีกทั้งได้พิสูจน์ทฤษฎีบทจุดตรึงสำหรับการส่งดังกล่าวบนเซตย่อยที่กระชับแบบอ่อนและนูนของปริภูมิบานาคที่มีคุณสมบัติ (D') ซึ่งผลที่ได้สามารถขยายผลลัพธ์ของซูซูกิไปใช้กับปริภูมิบานาคอื่นได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

สุดท้าย ในการศึกษานี้ได้พิสูจน์ทฤษฎีบทการลู่เข้าแบบเข้ม โดยใช้วิธีการที่เกี่ยวกับการผสมผสาน 2 วิธี เพื่อหาสมาชิกร่วมของเซตของจุดศูนย์ของตัวดำเนินการทางเดียวใหญ่สุดกับเซตของจุดตรึงทั้งหมดของการส่งแบบไม่ขยายที่วางนัยทั่วไปในปริภูมิบานาค ซึ่งการส่งนี้แนะนำโดยอิบารากิและทาคาฮาชิ และใช้ผลลัพธ์ที่ได้พิสูจน์ทฤษฎีบทการลู่เข้าแบบเข้มสำหรับตัวแก้ปัญหาของตัวดำเนินการทางเดียวใหญ่สุด และทฤษฎีบทการลู่เข้าแบบเข้มสำหรับการส่งแบบไม่ขยายที่วางนัยทั่วไปในปริภูมิบานาค

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title Fixed Point Theorems for Generalized Nonexpansive Mappings in Banach Spaces

Author Miss Warunun Inthakon

Degree Doctor of Philosophy (Mathematics)

Thesis Advisory Committee
Prof. Dr. Sompong Dhompongsa Chairperson
Prof. Dr. Suthep Suantai Member
Assoc. Prof. Dr. Piyapong Niamsup Member

ABSTRACT

Let E be a nonempty weakly compact convex subset of a Banach space X and X satisfies property (D'). The purpose of this thesis is to show that every multivalued nonexpansive and $1-\chi-$contractive nonself mapping $T : E \to KC(X)$ which satisfies the inwardness condition ($Tx \subset I_E(x)$, for each $x \in E$) has a fixed point. Consequently, it generalizes the fixed point theorem for nonself nonexpansive mappings in spaces satisfying the Domínguez - Lorenzo condition by eliminating the separability requirement.

Furthermore, a new condition for mappings, called condition (C), which is more general than nonexpansiveness, was recently introduced by Suzuki. Using the condition in the Kirk and Massa Theorem, we prove a fixed point theorem for mappings with condition (C) on a Banach space such that its asymptotic center in a bounded closed and convex subset of each bounded sequence is nonempty and compact. We also present fixed point theorems for this class of mappings defined on weakly compact convex subsets of Banach spaces satisfying property (D'). Consequently, we extend the Suzuki's results to many other Banach spaces.

Finally, we prove strong convergence theorems by two hybrid methods for finding a common element of the set of zero points of a maximal monotone operator and the set of fixed points of a generalized nonexpansive mapping, introduced by Ibaraki and Takahashi, in a Banach space. Using these results, we obtain new convergence results for resolvents of maximal monotone operators and for generalized nonexpansive mappings in a Banach space.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved