

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: R2554B102

ชื่อโครงการ: วิธีการหาคำตอบของปัญหาสมการการแปรผันวิซันัยแบบสุ่ม

ผู้วิจัย:

1. ผศ.ดร.นรินทร์ เพชรโรจน์

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

2. ศ.ดร.สุเทพ สวนใต้

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อีเมล:

[narinp@nu.ac.th](mailto:narinp@nu.ac.th) (นรินทร์ เพชรโรจน์)

[suthep.s@cmu.ac.th](mailto:suthep.s@cmu.ac.th) (สุเทพ สวนใต้)

ระยะเวลาโครงการ:

1 ธันวาคม 2553 – 30 พฤษภาคม 2554

ในโครงการนี้เราได้แนะนำและศึกษาคลาสของระบบของสมการการแปรผันพหุนามสำหรับการส่งหลายค่าแบบสุ่มวางนัยทั่วไป โดยเราได้ให้เงื่อนไขบางประการสำหรับการมีอยู่จริงของคำตอบสำหรับปัญหาดังกล่าวในกรณีที่ตัวดำเนินการสอดคล้องเงื่อนไขการส่งทางเดียววางนัยทั่วไป  $(A, m, \eta)$  และยิ่งไปกว่านั้นเรายังได้ศึกษาเกี่ยวกับความเสถียรของกระบวนการในการหาคำตอบสำหรับปัญหาดังกล่าวอีกด้วย

ผลลัพธ์ที่ได้จากการศึกษาในโครงการนี้เป็นผลลัพธ์ที่มีความเป็นนัยทั่วไปในเชิงทฤษฎีที่มีความสำคัญและเป็นประโยชน์ ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับคลาสของการส่งวิซันัยแบบสุ่มได้ ดังนั้นเราสามารถกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่าผลลัพธ์ที่ได้จากโครงการนี้เป็นการขยายแนวคิดและพิจารณาผลงานที่มีมาก่อนหน้านี้ให้มีความละเอียดมากขึ้นนั่นเอง

**คำหลัก:** ระบบสมการการแปรผัน; ตัวดำเนินการสุ่ม; การส่งทางเดียว; ปริภูมิฮิลเบิร์ต; เฮาส์ดอร์ฟเมตริก

## ABSTRACT

**Project Code:** R2554B102

**Project Title:** Methods for finding the solutions of fuzzy random variational inequalities problems

**Investigator:** 1. Asst.Prof.Dr. Narin Petrot  
Department of Mathematics,  
Faculty of Science, Naresuan University  
2. Prof.Dr. Suthep Suantai  
Department of Mathematics,  
Faculty of Science, Chiang Mai University

**E-mail Address:** [narinp@nu.ac.th](mailto:narinp@nu.ac.th) (N. Petrot)  
[suthep.s@cmu.ac.th](mailto:suthep.s@cmu.ac.th) (S. Suantai)

**Project Period:** December 1, 2010 – November 30, 2011

In this project, we introduce and study a class of system of random set-valued variational inclusion problems. Some conditions for the existence of solutions of such these problems are provided, when the operators are contained in the classes of generalized monotone operators, so-called  $(A, m, \eta)$ -monotone operator. Further, the stability of the iterative algorithm for finding a solution of the considered problem is also discussed.

We would like to notice that the results presented in this project are more general, very useful and can be extended for a class of random fuzzy mappings. This means that our results can be considered as an extension, refinement, and improvement of the previously known results in the literature.

**Keywords:** System of variation; inequalities; random operator; monotone mappings; Hilbert spaces; Hausdorff metric.