

รหัสโครงการ : PDF/91/2544

ชื่อโครงการ : หนีทั่วไปของการเป็นอินเจคทีฟ

ชื่อนักวิจัย : รองศาสตราจารย์ ดร. สมยศ พลับเที่ยง

ระยะเวลาโครงการ : 1 กรกฎาคม 2544- 30 มิถุนายน 2546

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ต้องการพิสูจน์ทฤษฎีบทใหม่เกี่ยวกับการอธิบายลักษณะเฉพาะของริงที่เป็นแบบฉบับโดยใช้กลุ่มของมอดูลที่เป็นหนีทั่วไปของมอดูลอินเจคทีฟ ผลงานหลักของงานวิจัยนี้มีดังต่อไปนี้

1. ริง  $R$  จะเป็นริงเนื้อแท้เรียนทางขวาก็ต่อเมื่อ ทุก  $\mathfrak{R}$ - มอดูลก่อกำเนิด 2 ทางขวา เป็นผลบวกตรงของมอดูลไพโรเจคทีฟและมอดูลซีเอส หรือมอดูลเนื้อแท้เรียน
2. ริง  $R$  จะเป็นริงอาร์ทีเนียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลก่อกำเนิด  $-2$  ทางขวา เป็นมอดูลควอซี-คอนทีนิวอัส หรือมอดูลที่มีความยาวจำกัด
3. ริงซิมเปิล  $R$  จะเป็นริงเนื้อแท้เรียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลซิคคลิกซิงกูลาร์ทางขวาเป็นมอดูลซีเอสหรือมอดูลเนื้อแท้เรียน
4. ให้  $R$  เป็นริงไพรม์ถ้าทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลซิคคลิกแท้ทางขวาเป็นผลบวกตรงของมอดูลควอซี-อินเจคทีฟ และมอดูลไฟไนท์โคเจเนอเรเตด แล้ว  $R$  จะเป็นริงเซมิซิมเปิลอาร์ทีเนียนหรือโดเมนออกทางขวา
5. ริงไพรม์  $R$  จะเป็นริงเนื้อแท้เรียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลซิคคลิกทางขวาเป็นผลบวกตรงของมอดูลควอซี-อินเจคทีฟและมอดูลเนื้อแท้เรียน
6. ริง  $R$  จะเป็นริงเซมิเพอร์เฟคต์ถ้าทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลซิคคลิกทางขวาเป็นผลบวกตรงของมอดูลคอนทีนิวอัสและมอดูลเซมิเพอร์เฟคต์
7. ริง  $R$  จะเป็นริงเนื้อแท้เรียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลก่อกำเนิดแบบนับได้ทางขวาเป็นผลบวกตรง ของมอดูลคอนทีนิวอัส
8. ริง  $R$  จะเป็นริงอาร์ทีเนียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลก่อกำเนิดแบบนับได้ทางขวาเป็นผลบวกตรงของมอดูลคอนทีนิวอัสและมอดูลโลคัลลีอาร์ทีเนียน
9. ริง  $R$  จะเป็นริงอาร์ทีเนียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลก่อกำเนิดแบบนับได้ทางขวาเป็นผลบวกตรงของมอดูลควอซี-คอนทีนิวอัสและมอดูลเซมิซิมเปิล
10. ริง  $R$  จะเป็นริงอาร์ทีเนียนทางขวาก็ต่อเมื่อทุก  $\mathfrak{R}$  ( $R$ -) มอดูลเป็นผลบวกตรงของมอดูลซีเอสและมอดูลเซมิซิมเปิล

---

**Project Code :** PDF/91/2544

**Project Title :** On the generalization of injectivity

**Investigator :** Assoc.Prof. Dr. Somyot Plubtieng

**E-mail Address :** [somyotp@nu.ac.th](mailto:somyotp@nu.ac.th)

**Project Period :** July 1, 2001 – June 30, 2003

The purpose of this research was establish some characterizations of the classical rings through the class of generalized of injective modules. Our main results, among any others, are list as follow:

1. A ring  $R$  is right noetherian if and only if every 2-generated right  $R$ -module is a direct sum of a projective module and a module that is either CS or noetherian.
2. A ring  $R$  is right artinian if and only if every 2-generated right  $R$ -module is either quasi-continuous or finite length.
3. A simple ring  $R$  is right noetherian if and only if every cyclic singular right  $R$ -module is either a CS-module or a noetherian module.
4. Let  $R$  be a prime ring. If every proper cyclic right  $R$ -module is a direct sum of a quasi-injective module and a finitely cogenerated module, then  $R$  is either semisimple artinian or right Ore domain.
5. A prime ring  $R$  is right noetherian if and only if every cyclic right  $R$ -module is a direct sum of a quasi-injective module and a noetherian module.
6. A ring  $R$  is semiperfect if every cyclic right  $R$ -module is a direct sum of a continuous module and a semiperfect module.
7. A ring  $R$  is right noetherian if and only if every countably generated right  $R$ -module is a direct sum of a continuous module and a locally noetherian module.
8. A ring  $R$  is right artinian if and only if every countably generated right  $R$ -module is a direct sum of a continuous module and a locally artinian module.
9. A ring  $R$  is right artinian if every countably generated right  $R$ -module is a direct sum of a quasi-continuous module and a semisimple module.
10. A ring  $R$  is right artinian if every right  $R$ -module is a direct sum of a CS-module and a semisimple module.