บทที่ 5
อภิปรายและสรุปผล

จากงานวิจัยนี้สามารถสรุปทฤษฎีบทที่สำคัญเกี่ยวกับจุดตรึงสำหรับการส่งหลายค่าแบบวนบนรูปทั่วไปของฟังก์ชันอิงระยะทาง τ^0 ภายใต้ปริภูมิอิงระยะทางบริบูรณ์ที่วางนัยทั่วไปกว่าของ Neammanee and Kaewkhao (2011) ดังนี้

ทฤษฎีบท 4.1 ให้ A และ B เป็นเซตย่อยปิดที่ไม่ว่างของปริภูมิอิงระยะทางบริบูรณ์ (X,d) และให้ $p: X\times X \to [0,\infty)$ เป็นฟังก์ชัน τ^0 บน X กำหนดให้ T เป็นการส่งหลายค่าแบบวนบน A และ B และ Tx เป็นเซตปิดที่มีขอบเขต สำหรับทุก $x\in A\cup B$ และให้ $\varphi:[0,\infty)\to[0,1)$ เป็นฟังก์ชัน MT ซึ่ง

$$D_p(Tx,Ty)\le\varphi(p(x,y))p(x,y) \text{ สำหรับทุก } x\in A \text{และ } y\in B$$

แล้ว T จะมีจุดตรึงอย่างน้อยหนึ่งจุดใน $A\cap B$

ทฤษฎีบท 4.7 ให้ $\{A_i\}_{i=1}^n$ เป็นเซตย่อยปิดที่ไม่ว่างของปริภูมิระยะทางบริบูรณ์ (X,d) และให้ $p: X\times X\to[0,\infty)$ เป็นฟังก์ชัน τ^0 บน X กำหนดให้ $T:\bigcup_{i=1}^n A_i\to 2^X$ เป็นการส่งหลายค่าแบบวนบน $\bigcup_{i=1}^n A_i$ และ Tx เป็นเซตปิดที่มีขอบเขต สำหรับทุก $x\in\bigcup_{i=1}^n A_i$ และเมื่อ $A_{n+1}=A_1$ ซึ่งสอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

(a) $Ta_i\subseteq A_{i+1}$ สำหรับ $a_i\in A_i$ และ $1\le i\le n$

(b) มีฟังก์ชัน $\varphi:[0,\infty)\to[0,1)$ ที่เป็นฟังก์ชัน MT ซึ่ง

$D_p(Tx,Ty)\le\varphi(p(x,y))p(x,y)$ สำหรับทุก $x\in A_i$ และ $y\in A_{i+1}$ เมื่อ $1\le i\le n$

แล้ว T จะมีจุดตรึงอย่างน้อยหนึ่งจุดใน $\bigcap_{i=1}^n A_i$

ทฤษฎีบท 4.12 ให้ A และ B เป็นเซตย่อยปิดที่ไม่ว่างของปริภูมิอิงระยะทางบริบูรณ์ (X,d) และ $p: X\times X\to[0,\infty)$ เป็นฟังก์ชัน τ^0 บน $CB(X)$ กำหนดให้ T เป็นการส่งหลายค่าแบบวนบน A และ B และ Tx เป็นเซตปิดที่มีขอบเขต สำหรับทุก $x\in A\cup B$ ถ้ามีฟังก์ชัน $\varphi:[0,\infty)\to[0,1)$ เป็นฟังก์ชัน MT และค่าคงที่ $L\ge 0$ ซึ่ง

$$D_p(Tx,Ty)\le\varphi(p(x,y))p(x,y)+L\cdot\min\{p(x,Ty),p(y,Tx)\}$$

สำหรับทุก $x\in A$ และ $y\in B$ แล้ว T จะมีจุดตรึงอย่างน้อยหนึ่งจุดใน $A\cap B$ และ F_T เป็นเซตบริบูรณ์