บทที่ ๕

สรุป และข้อเสนอแนะ

การนำแบบจำลองข่ายแถวคอย มาใช้วัดคุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์ IBM 370/138 ในครั้งนี้ นับได้ว่า ประสพความสำเร็จเป็นอย่างดี แบบจำลองที่นำมาใช้ สามารถให้ผลลัพท์ที่ใกล้เคียงกับความเป็นจริงมาก จนเชื่อได้ว่า สามารถนำไปใช้ทำนาย คุณลักษณะของระบบ ซึ่งอาจมีการขยายหรือปรับปรุงต่อไปได้ ปัญหาที่สำคัญที่สุดในการนำแบบจำลองข่ายแถวคอย มาใช้วัดคุณลักษณะของระบบคอมพิวเตอร์ก็คือ ตัวแปรต่าง ๆ ในแบบจำลอง จะต้องสามารถวัดค่าได้จากระบบอย่างใกล้เคียงความเป็นจริงมากที่สุด เพราะเป็นสิ่งจำเป็นในการทดสอบแบบจำลองว่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใด ถ้าผลการทดสอบระบบใกล้เคียงกับค่าที่ได้จากการวัดมาก ย่อมแสดงว่าแบบจำลองนั้นจะสามารถทำนายคุณลักษณะของระบบได้ใกล้เคียงความเป็นจริงมากด้วย จากการวิจัยครั้งนี้เชื่อว่าแบบจำลองที่ใช้จะสามารถทำนายคุณลักษณะของระบบได้ โดยมีความผิดพลาดประมาณ ๑๐% เนื่องจากในการทดสอบแบบจำลองให้ผล ผิดไปจากค่าที่ได้จากการวัดไม่เกิน ๙% เท่านั้น

ปัญหาในการวิจัยคือ การเลือก แบบจำลองที่มีตัวแปรสอดคล้องกับค่าที่วัดได้จากระบบ แบบจำลองบางแบบ มีตัวแปรมาก และวัดคุณลักษณะของระบบได้อย่างละเอียด แต่ถ้าเราไม่สามารถวัดค่าตัวแปรจากระบบได้ ก็ไม่สามารถจะนำแบบจำลองนั้นมาใช้ได้

การพิจารณา คุณลักษณะของระบบในครั้งนี้ ยังมิได้พิจารณาตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งมีอิทธิพลต่อค่า U และ T เช่นค่าโอเวอร์เฮด (Overhead) และ ซี พี ยู ทาสไทม์ (CPU tasktime) เป็นต้น ทั้งนี้เนื่องจากยังไม่สามารถวัดค่าตัวแปรจากระบบได้ ในอนาคต ถ้าหากการวัดค่าตัวแปรจากระบบ ทำได้มากขึ้นและสะดวกขึ้น มีสิ่งที่น่าสนใจในการวิจัยต่อไปเช่น[๑]

๑) ผลของ โอเวอร์เฮด (V) ที่มีต่อค่า U และ T

๒) ความสัมพันธ์ของจำนวนงานในระบบกับค่า U เมื่อค่าโอเวอร์เฮดคงที่หรือเปลี่ยนไป

๓) ความสัมพันธ์ของจำนวนงานในระบบ กับค่า U เมื่อ ซี พี ยู ทาสไทม์ คงที่แต่ โอเวอร์เฮด เปลี่ยนแปลง เป็นต้น

แม้ว่า การวิจัยครั้งนี้จะได้ผลที่ยังไม่สมบูรณ์นัก แต่ก็ยังคงพอจะใช้เป็นแนวทางในการวิจัยต่อไปได้บ้าง และอาจจะมีประโยชน์สำหรับการปรับปรุงระบบ หรือการติดตั้งระบบใหม่ ที่เป็นระบบเดียวกันกับระบบที่ทำการวิจัยนี้ นอกจากนี้ แบบจำลองที่ใช้อาจนำไปประยุกต์ใช้กับระบบคอมพิวเตอร์รุ่นอื่น ๆ ที่ใกล้เคียงกันได้อีกด้วย

อนึ่ง ในการวิจัยครั้งนี้ ได้สมมติให้ค่าของจำนวนครั้งในการอ่านอุปกรณ์ขาเข้าขาออกสำหรับช่วงเวลาสังเกตการณ์หนึ่ง ๆ คงที่ ซึ่งความจริงมิได้เป็นเช่นนั้น เพราะการเปลี่ยนแปลงขนาดของหน่วยความจำหลักจะมีผล ทำให้ค่านี้เปลี่ยนแปลงไป แต่เนื่องจากไม่สามารถหาค่าดังกล่าวจากระบบจริงได้ จึงใช้ค่าประมาณ โดยสมมติว่าค่าดังกล่าวไม่เปลี่ยนแปลง ซึ่งถ้าหากสามารถวัดค่าที่แท้จริงได้อย่างถูกต้อง จะทำให้ผลการคำนวณที่ได้จากแบบจำลองมีความถูกต้องใกล้เคียงความจริงมากขึ้น นอกจากนี้เมื่อเพิ่มขนาดของหน่วยความจำหลักพร้อมกับเพิ่มค่า M ในการคำนวณ ได้สมมติให้หน่วยความจำที่ใช้กับระบบมีค่าคงเดิมคือ 168 KB และหน่วยความจำที่เหลือให้งานโปรแกรมใช้จะนำมาคำนวณค่า M โดยให้แต่ละงานได้รับส่วนแบ่งหน่วยความจำหลักเท่าเดิมคือ งานละ 86 KB หรือ 43 pages