

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าดัชนีความสามารถของกระบวนการ กรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงไม่ปกติ โดยศึกษากรณีที่ข้อมูลมีการแจกแจงที (t-distribution) เมื่อกำหนดค่าองศาความเป็นอิสระ (df) เท่ากับ 4, 10, 20, 30 และการแจกแจงแกมมา (gamma distribution) เมื่อกำหนดค่า shape parameter ( $\alpha$ ) เท่ากับ 1, 2, 3, 4 และกำหนดค่า scale parameter ( $\beta$ ) คงที่เท่ากับ 1 และการแจกแจงปกติที่มีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเท่ากับการแจกแจงทีและการแจกแจงแกมมา ใช้ค่าคลาดเคลื่อนของค่าสัดส่วนของเสีย (error) ของกระบวนการเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ สำหรับการแจกแจงที วิธีการคำนวณค่าดัชนีความสามารถของกระบวนการที่เหมาะสมมากที่สุด คือ วิธี  $C_{pk}^{(1)}$ ,  $C_{pk}^{(2)}$  และ  $C_{pk}^{(3)}$  สำหรับการแจกแจงแกมมาวิธีที่เหมาะสมมากที่สุด คือ วิธี  $C_{pk}^{(3)}$  และเมื่อทำการแปลงข้อมูลให้มีการแจกแจงเป็นการแจกแจงปกติแล้ว วิธีการคำนวณค่าดัชนีความสามารถของกระบวนการวิธี  $C_{pk}^{(3)}$  มีความเหมาะสมมากที่สุดเช่นเดียวกัน สำหรับการแจกแจงปกติเมื่อมีค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนเท่ากับค่าเฉลี่ยและความแปรปรวนของการแจกแจงทีและการแจกแจงแกมมา วิธีการคำนวณค่าดัชนีความสามารถของกระบวนการที่เหมาะสมที่สุดคือ วิธี  $C_{pk}^{(1)}$ ,  $C_{pk}^{(2)}$  และ  $C_{pk}^{(3)}$  เนื่องจากค่าคลาดเคลื่อนที่คำนวณได้มีค่าน้อยที่สุด