

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองสามารถนำมาสร้างแผนภูมิแท่ง ดังแสดงในภาพที่ 5-1 จะเห็นว่าต้นทุนที่สำคัญในแบบจำลองนี้คือต้นทุนทางด้านการสั่งซื้อ เนื่องจากธุรกิจที่นำมาสร้างเป็นแบบจำลองนั้นมีการสั่งซื้อวัตถุดิบหลายชนิดจากต่างประเทศ ซึ่งค่าดำเนินการในการจัดส่งมีค่าสูง ดังนั้นนโยบายวัตถุดิบคงคลังจึงอาจจะเน้นไปที่การสั่งซื้อวัตถุดิบครั้งละค่อนข้างมาก โดยอาจอ้างอิงได้จากปริมาณการสั่งซื้อประหยัดสุด อย่างไรก็ตามปริมาณการสั่งซื้อประหยัดสุดที่แท้จริงนั้นไม่อาจคำนวณได้ในทางปฏิบัติ แต่ก็ถือว่าเป็นแนวทางที่ดีซึ่งแสดงให้เห็นในจากทดลองข้างต้น

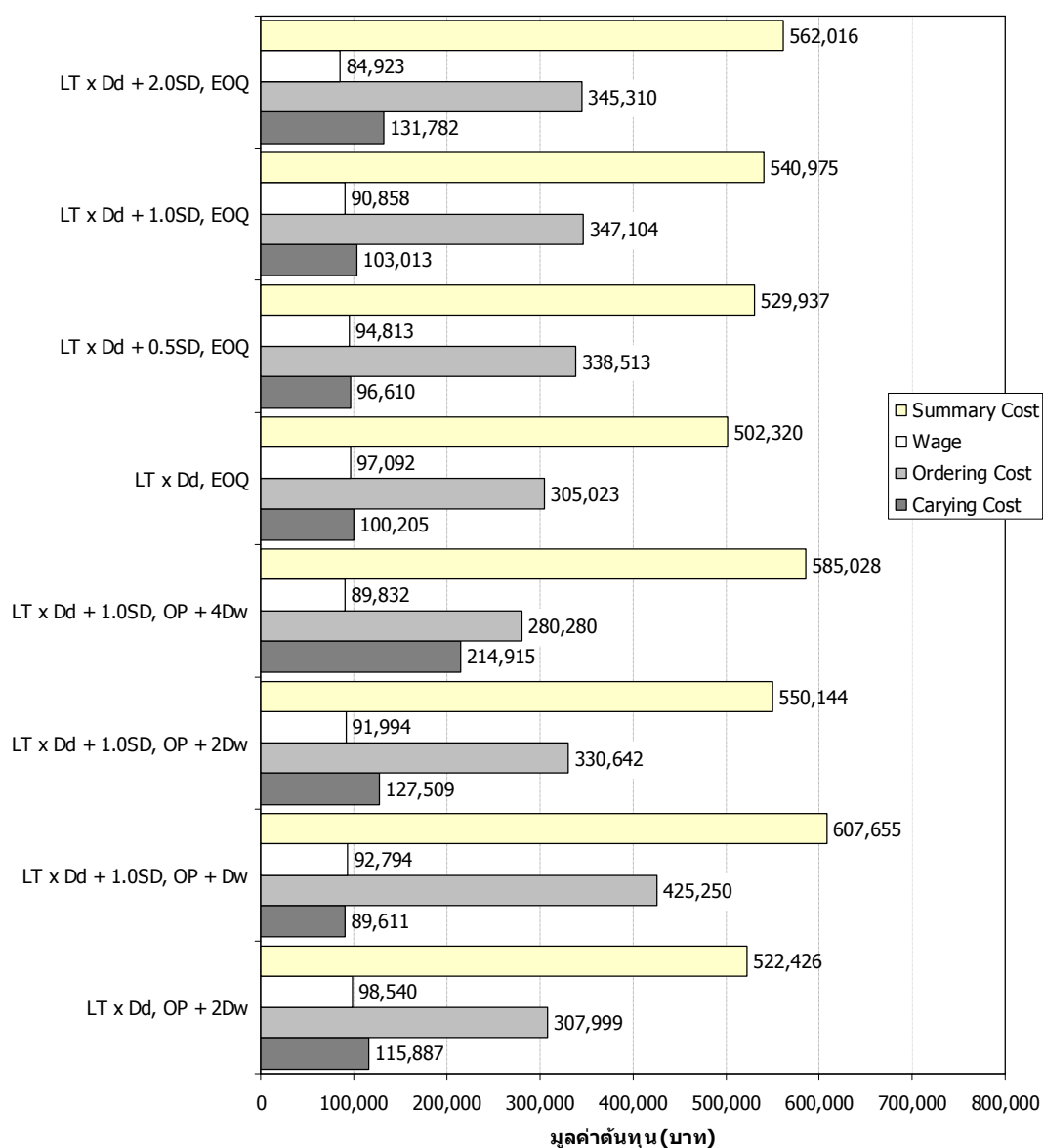
จากภาพที่ 5-2 เมื่อพิจารณาเฉพาะต้นทุนด้านงานบริหารวัตถุดิบคงคลังอันได้แก่ ต้นทุนการถือครอง (Carrying Cost) และ ต้นทุนการสั่งซื้อ (Ordering Cost) จะพบว่า นโยบายที่ทำให้ต้นทุนเมื่อเทียบต่อหน่วยการผลิตที่ต่ำที่สุดนั้นคือ ปริมาณการสั่งซื้อ จะเห็นว่าในกรณีที่มีจุดสั่งซื้อเท่าๆ กัน ปริมาณการสั่งซื้อครั้งเป็นปริมาณสั่งซื้อในระดับประหยัดสุด (EOQ) จะให้ค่าต้นทุนด้านการบริหารวัตถุดิบที่ต่ำที่สุด เมื่อพิจารณาตารางที่ 5-1 พบว่าปริมาณสั่งซื้อต่อครั้งเฉลี่ยของวัตถุดิบกับนโยบายต่างๆ มีค่าแตกต่างกันไป จากภาพที่ 5-2 แสดงให้เห็นว่าการตั้ง Safety Stock เป็น 1.0 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการส่งมอบวัตถุดิบ ทำให้ปัญหาวัตถุดิบขาดแคลนน้อยลงเพียงพอที่ฝ่ายผลิตจะผลิตสินค้าเพื่อตอบสนองกับคำสั่งซื้อของลูกค้าได้

ต้นทุนด้านการถือครองและต้นทุนการสั่งซื้อ นั้นสามารถคำนวณได้สอดคล้องตามทฤษฎีและตรงไปตรงมา สังเกตจากผลคำนวณของค่า EOQ นั้นให้ผลการจำลองที่สอดคล้องกัน ในขณะที่ต้นทุนทางด้านค่าจ้างแรงงานซึ่งผู้ศึกษาให้ความสนใจ เป็นต้นทุนที่คำนวณได้ยากหาคำนี้ถึงข้อจำกัดทางด้านวัตถุดิบหรือมีสภาวะวัตถุดิบขาดแคลน จากภาพที่ 5-3 พบว่ายังมีวัตถุดิบพร้อมสำหรับการผลิตมากเท่าใดก็จะยิ่งทำให้ปริมาณการทำงานล่วงเวลาลดลงอันส่งผลให้ค่าแรงโดยรวมลดลง

เมื่อพิจารณาภาพที่ 5-4 และ 5-5 แสดงถึงการกระจายตัวของค่าแรงรวมจากการทดลองเปรียบเทียบกับค่าแรงในกรณีที่ไม่มีวัตถุดิบอย่างไม่จำกัด ในภาพที่ 5-4 พบว่าค่าแรงการเพิ่มปริมาณการสั่งซื้อวัตถุดิบต่อครั้งมากขึ้นมีผลให้โอกาสในการขาดแคลนวัตถุดิบน้อยลง ปริมาณ

การทำงานล่วงเวลาจึงลดลงแต่ยังคงรักษาระดับการกระจายตัวของค่าแรงที่ค่อนข้างสูง ในขณะที่ภาพที่ 5-5 นั้นเมื่อมีระดับ Safety stock ที่มากขึ้นแล้วปริมาณการทำงานล่วงเวลาจะลดลงและมีการกระจายตัวในวงแคบน้อยลง ในทำนองเดียวกันหากไม่มีระดับ Safety stock เลย ก็ส่งผลให้ปริมาณการทำงานล่วงเวลาจะสูงมากจนมีการกระจายตัวของค่าแรงในวงแคบๆ เช่นเดียวกัน

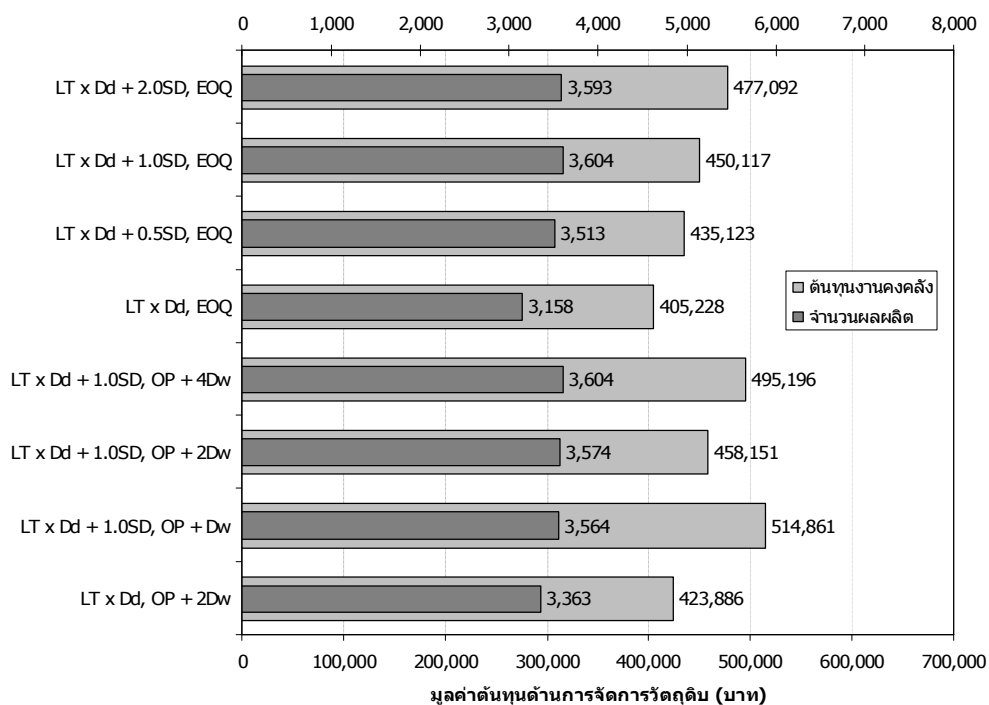
ในการศึกษาทดลองนี้จึงสรุปได้ว่า นโยบายการใช้ระดับการสั่งซื้อแบบประหยัดสุด และกำหนดระดับ Safety Stock ที่ 0.5 เท่าของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการส่งมอบวัตถุดิบ เป็นนโยบายที่เหมาะสมที่สุด



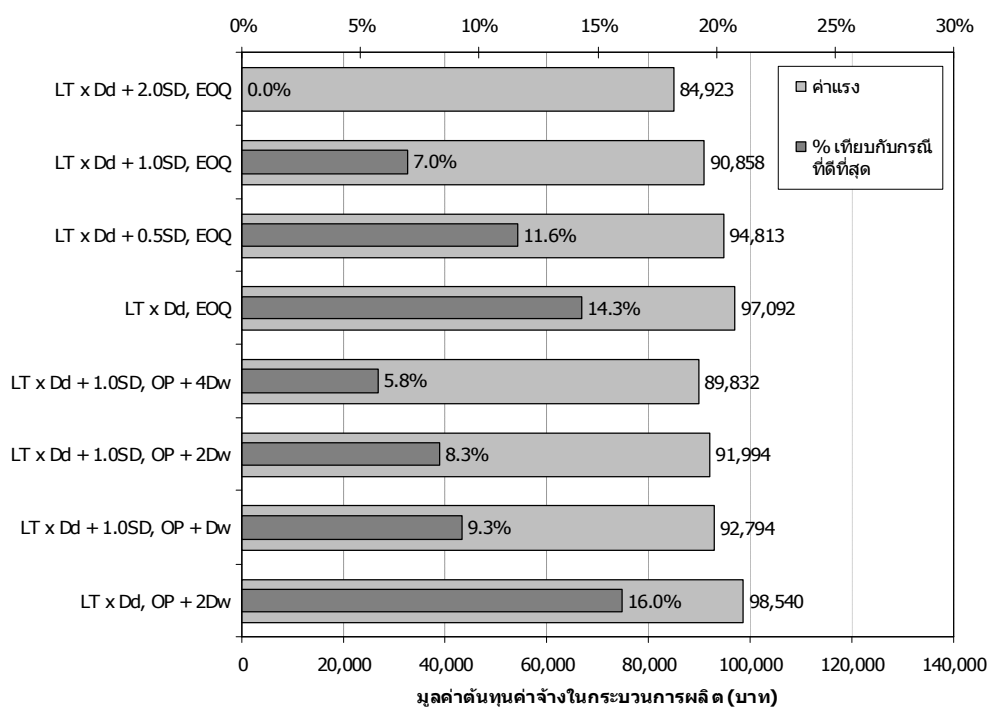
ภาพที่ 5-1 แผนภูมิแท่งสรุปต้นทุน ต่อนโยบายต่างๆ

ตารางที่ 5-1 ปริมาณวัตถุดิบเฉลี่ยต่อการสั่งซื้อแต่ละครั้ง

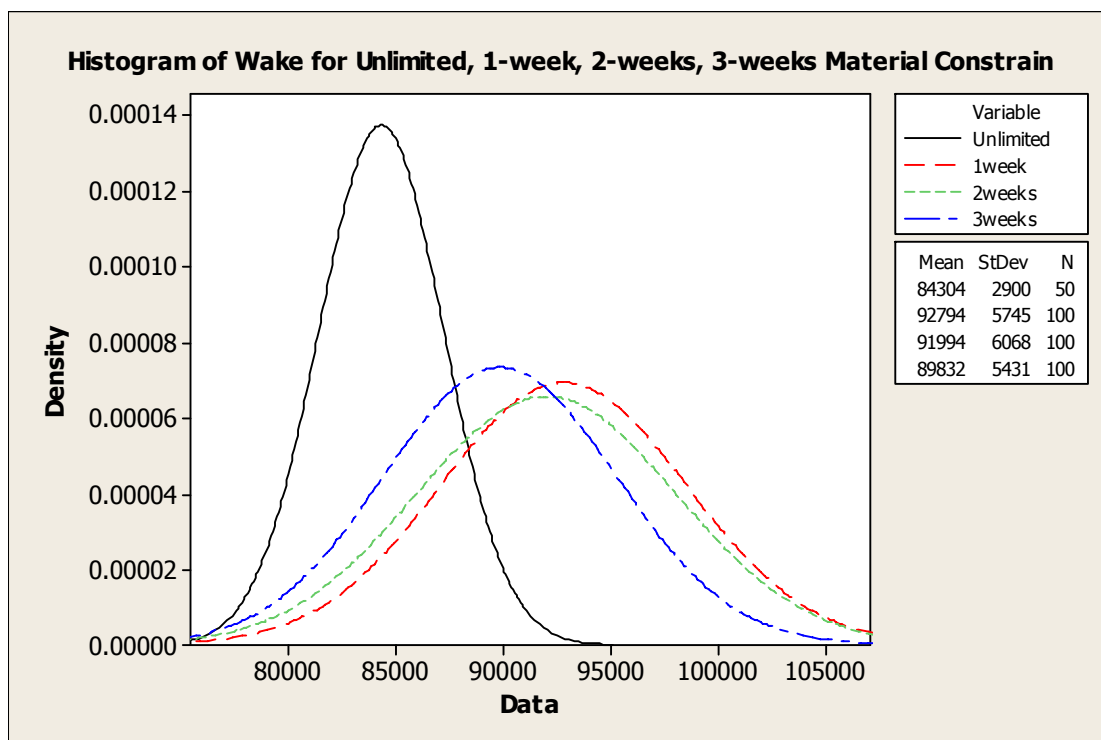
วัตถุดิบ	ปริมาณการสั่งซื้อ ประหยัดสุด (EOQ)	ปริมาณการสั่งซื้อ ต่อความต้องการ 1 สัปดาห์	ปริมาณการสั่งซื้อ ต่อความต้องการ 2 สัปดาห์	ปริมาณการสั่งซื้อ ต่อความต้องการ 4 สัปดาห์
1. BASE	500	506	707	1,293
2. LID	1,500	503	704	1,337
3. PCBA	225	388	701	1,312
4. TOSA	500	394	710	1,293
5. ROSA	550	393	715	1,360
6. COVER	1,400	1,000	1,000	1,287
7. GASKET	1,500	504	714	1,306
8. CLIP	1,400	502	709	1,343
9. CLAMP	2,250	415	727	1,339
10. DUST CAP	3,500	1,000	1,000	1,571
11. Screw #1	6,000	1,000	1,000	2,000
12. Screw #2	6,000	1,000	1,000	2,000
13. Screw #3	5,000	1,000	1,000	2,000
14. Label	3,500	1,000	1,000	1,500
15. Package	1,600	505	743	1,319



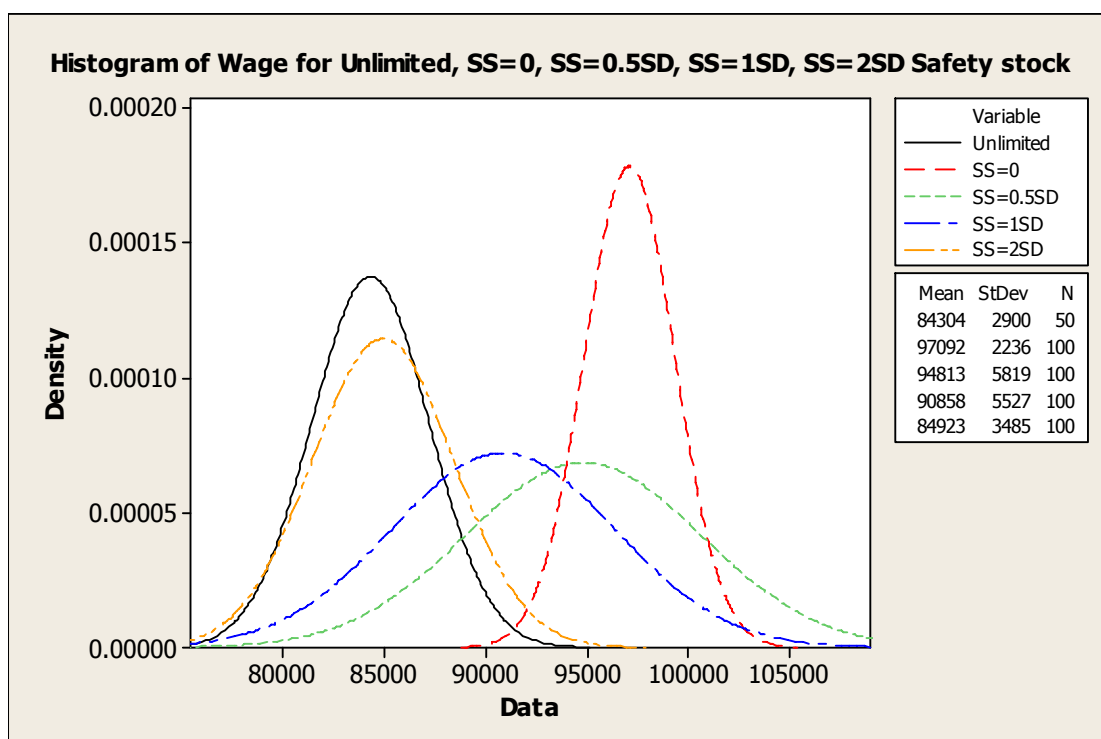
ภาพที่ 5-2 แผนภูมิแท่งสรุปต้นทุนด้านการบริหารวัตถุดิบ ต่อ นโยบายต่างๆ



ภาพที่ 5-3 แผนภูมิแท่งสรุปต้นทุนค่าจ้างในกระบวนการผลิต ต่อ นโยบายต่างๆ



ภาพที่ 5-4 แผนภูมิการกระจายของต้นทุนค่าจ้าง ต่อ นโยบายปริมาณการสั่งซื้อต่างๆ



ภาพที่ 5-5 แผนภูมิการกระจายของต้นทุนค่าจ้าง ต่อ นโยบายระดับ Safety Stock

5.2 ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าต้นทุนค่าแรงงานอยู่ในระดับที่ต่ำมากเมื่อเทียบกับต้นทุนการสั่งซื้อ เนื่องจากพิจารณาเมื่อมีพนักงานเพียง 3 คน แต่หากในกรณีศึกษาที่มีการใช้แรงงานมากขึ้นหลายเท่า ผลกระทบต่อการขาดแคลนวัตถุดิบต่อการผลิตที่มีอัตราแรงงานสูงก็จะทำให้ต้นทุนค่าแรงมีความสำคัญมากขึ้น ในการศึกษาต่อไปควรจะศึกษาในกลุ่มการผลิตที่มีอัตราแรงงานสูง เพื่อจะศึกษาผลกระทบของนโยบายระดับวัตถุดิบคงคลังต่อต้นทุนค่าแรงได้

ในการศึกษาและทดลองครั้งนี้กำหนดให้มีสมมุติฐานที่เป็นข้อจำกัด หลายอย่างในการศึกษาต่อไปควรจะศึกษาเมื่อสมภาวะข้อจำกัดต่างๆ เปลี่ยนไป เช่น:

- ศึกษาในกระบวนการผลิตที่มีหลายขั้นตอน มีระยะเวลาในการผลิตยาวนานและมีการใช้แรงงานร่วมกันในหลายๆ ขั้นตอน ผลกระทบต่อนโยบายวัตถุดิบคงคลังและภาวะการขาดแคลนวัตถุดิบจะมีผลกระทบต่อการบวนการผลิตอย่างไร
- ศึกษาผลกระทบของนโยบายวัตถุดิบคงคลังเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงความต้องการสินค้าของลูกค้า รวมทั้งผลกระทบจากวิธีการพยากรณ์ความต้องการ เนื่องจากนโยบายวัตถุดิบคงคลังนั้นอาศัยพื้นฐานด้านความต้องการการใช้วัตถุดิบ เมื่อมีความต้องการที่เปลี่ยนไปนโยบายในการรักษาระดับคลังวัตถุดิบต้องสามารถตอบสนองการเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร
- ศึกษาผลกระทบของนโยบายวัตถุดิบคงคลังเมื่อมีสินค้าหลายชนิด และมีความต้องการวัตถุดิบแตกต่างกัน และความต้องการสินค้าแต่ละชนิดเปลี่ยนแปลงไป