

การวิเคราะห์อิทธิพลของความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการ ในกระบวนการผลิต
แบบลีน ที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP
ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

Analysis of the Effect of Seven Wastes in Lean Process on Operational
Efficiency of OTOP Products in Mae Lao District Chiang Rai

อรวรรณ เชื้อเมืองพาน¹ วรลักษณ์ วรรณโล² สุภมณ ดวงตา³ นิรุทธิ์ ชัยโชค⁴

Orawon Chuamaungphan, Woraluck Wanlo, Supamon Dongta, Nirut ChaiCook

บทคัดย่อ (Abstract)

งานวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีนที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย เป้าหมายคือกลุ่มผลิตภัณฑ์ OTOP จำนวน 13 กลุ่มในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย โดยเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตมากที่สุดจำนวน 5 ราย ได้แก่ ประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และฝ่ายผลิตอีกจำนวน 3 ราย รวมเป็นจำนวนทั้งหมด 65 ราย ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติในการวิเคราะห์เป็นสถิติขั้นสูงเพื่อหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple- Regression Analysis) จากการศึกษาพบว่าปัจจัยของการสูญเสีย สูญเปล่าทั้ง 7 ประการ ซึ่งประกอบด้วยการเคลื่อนไหวมากเกินไป การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตมีของเสียมากเกินไป การผลิตมากเกินไป การ

Received: 2020-10-29 Revised: 2020-11-26 Accepted: 2020-12-03

¹ สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University. E-mail: shoukuoy@hotmail.com

² สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University.

³ สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University.

⁴ สาขาการบัญชี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย School of Accounting, Chiang Rai Rajabhat University.

มีสินค้าคงคลังมากเกินไปส่งผล การขนส่งเคลื่อนย้ายส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ด้วยระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05

คำสำคัญ (Keywords): ความสูญเสีย; กระบวนการผลิตแบบลีน; ประสิทธิภาพการดำเนินงาน

Abstract

This research aimed to analyze the influence of seven wastes of production process in lean manufacturing affecting the OTOP products operational efficiency in Mae Lao district, Chiang Rai province. The target consisted of 13 OTOP product groups in Mae Lao district, Chiang Rai province by selecting a specific sample (Purposive Sampling). There are five group of the people who are most involved in the production process; Group President, Group Vice President and three people in production department, totaling 65. The instrument used for collecting data was questionnaire. The data was statistically analyzed in term of advanced statistics to find relationships by using multiple-regression analysis. The result of this study found that the seven wasteful factors included excessive movement, waiting for work, inefficient processes, too much waste production, overproduction, and transportation have negative effect on operational efficiency with a statistically significant level of 0.05.

Keywords: Wastes; Lean process; Operational Efficiency

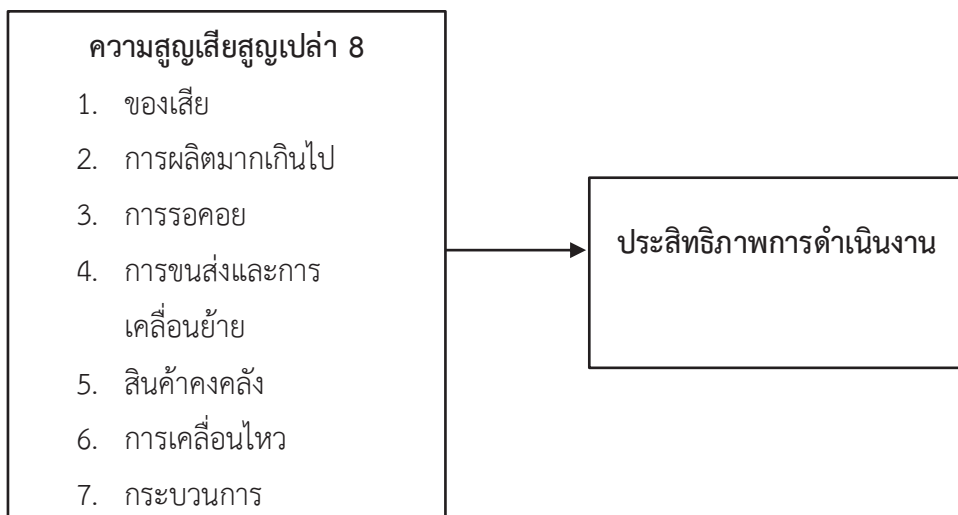
บทนำ (Introduction)

โครงการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (ONE TAMBON ONE PRODUCT : OTOP) เป็นโครงการพัฒนาเศรษฐกิจของไทยในระดับท้องถิ่นและภูมิภาค เป็นโครงการที่ให้ประชาชนในแต่ละพื้นที่ได้นำเอาภูมิปัญญามาเพิ่มมูลค่าให้กับผลผลิตของตนเองและกลุ่ม ผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย มีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างสูง มีความสูญเสียสูงเกินไปในกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ทั้งนี้การกำหนดราคาขายของผลิตภัณฑ์ ไม่สามารถกำหนดราคาขายสูงกว่าราคาตามท้องตลาดได้ ดังนั้นเพื่อการได้เปรียบซึ่งการแข่งขัน ควรมีการลดต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ การลดความสูญเสียการจัดความสูญเสียเปล่า เพื่อความเป็นเลิศของกระบวนการ ควรถูกพัฒนาและนำมาใช้ในการผลิตเพื่อลดต้นทุน การนำแนวคิดการผลิตแบบ ลีน มาประยุกต์ใช้ในการกำจัดความ

สูญเสียสู่ความเป็นเลิศของกระบวนการ ในการลดต้นทุนของผลิตภัณฑ์ OTOP เป็นการกำจัดปัญหาต่างๆ ตั้งแต่เริ่มจากปัญหาจากการวางแผน แบบไม่มีแผน การวิเคราะห์ความเสี่ยงของกระบวนการของผลิต โดยเริ่มต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ การสร้างความได้เปรียบด้วยขนาดของการผลิต (Economy of Scale) ซึ่งกระบวนการ Lean ต้องอาศัยความต่อเนื่องตามวงจร PDCA เมื่อเวลาผ่านไปทุกกระบวนการต้องเร็วขึ้นลดความสูญเสียเปล่า ลดต้นทุน (ลดส่วนเกิน ลดขั้นตอน เพิ่มศักยภาพ เพิ่มเทคโนโลยี)

จากการสำรวจเบื้องต้นพบปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของกลุ่มผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย พบว่าเกิดการเน่าเสียของสินค้า สินค้าหมดอายุ เนื่องจากการผลิตที่มีจำนวนมากเกินไป หรือการขาดแคลนแรงงาน ของเสียจากกระบวนการผลิตที่มีมาก ทำให้เกิดการสูญเสียสูญเสียเปล่า ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ค่อนข้างสูง คุณภาพสินค้าไม่ได้มาตรฐานเท่าที่ควร ความต้องการของกลุ่มผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ยังคงต้องการแก้ไขและพัฒนากระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการผลิต การหาปัจจัยที่สำคัญที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนในการวิเคราะห์และการตัดสินใจ รวมถึงการปรับปรุงกระบวนการของการทำงานให้ได้ประสิทธิภาพอีกด้วย

การผลิตแบบลีนเป็นกลไกในการลดต้นทุนการผลิตจากการมองภาพรวมทั้งหมดของกระบวนการ เริ่มตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (Kulmala et al, 2001; Roy et al, 2001; Roy,2003; Shehab & Abdalla, 2002) ต้นทุนของผลิตภัณฑ์ถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญพื้นฐานต่อความอยู่รอดของธุรกิจซึ่งขั้นตอนสำคัญของกระบวนการผลิตแบบลีนประกอบด้วย การสำรวจขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อระบุตัวขับเคลื่อนของต้นทุน ว่าขั้นตอนใดที่ก่อให้เกิดการสูญเสียสูญเสียเปล่าและไม่ก่อให้เกิดประโยชน์ในผลิตภัณฑ์ การใช้เทคนิคลดความสูญเสียสูญเสียเปล่าแบบลีน การศึกษาปัจจัยที่สามารถลดต้นทุนและทำให้กระบวนการมีประสิทธิภาพที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ



รูปภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Research Objective)

เพื่อวิเคราะห์หือทธิพลของความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีนที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

วิธีดำเนินการวิจัย (Research Methods)

1. รูปแบบการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นงานวิจัยรูปแบบเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data)

2. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายของงานวิจัยในครั้งนี้คือกลุ่มผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงรายทั้งหมดจำนวน 13 กลุ่ม จากนั้นทำการเลือกประชากร แบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตมากที่สุดจำนวน 5 ราย ได้แก่ ประธานกลุ่ม รองประธานกลุ่ม และฝ่ายผลิตอีกจำนวน 3 ราย รวมเป็นจำนวนทั้งหมด 65 ราย

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเพื่อศึกษาความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีนที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ใน

อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นมาจากการเก็บรวบรวมเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง นำมาสร้างเป็นคำถามในแบบสอบถาม โดยผู้วิจัยทำการประเมินโดยมีข้อคำถามรวมทั้งหมด 24 ข้อคำถาม ประกอบด้วยตัวแปรต้น 7 ด้านด้านละ 3 ข้อคำถาม รวม 21 ข้อคำถาม และตัวแปรตามอีก 1 ด้านจำนวน 3 ข้อคำถาม รวมทั้งหมด 24 ข้อคำถามดังนี้

1) การเคลื่อนไหวมากเกินไป (Movement) หมายถึง การเคลื่อนไหวมากเกินไปเป็นความสูญเสียอันเนื่องมาจากการปฏิบัติงานมีการเคลื่อนไหวหรือเคลื่อนที่โดยเปล่าประโยชน์ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

2) การรอคอยงาน (Waiting) หมายถึง ความสูญเสียในการรอคอยหรือรองาน ซึ่งทำให้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

3) กระบวนการที่ขาดประสิทธิผล (Non-effective Process) หมายถึง กระบวนการที่ขาดประสิทธิผล เป็นการผลิตในกระบวนการที่ไม่สร้างคุณค่าการทำงาน หรือไม่ได้สร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่สินค้าหรือผลิตภัณฑ์ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

4) การผลิตมีของเสียมากเกินไป (Defects and Reworks) หมายถึง กระบวนการผลิตที่มีของเสียมากเกินไป อันเนื่องมาจากความผิดพลาดของกระบวนการผลิต ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

5) การผลิตมากเกินไป (Overproduction) หมายถึง ความสูญเสียเปล่าเนื่องจากปริมาณการผลิตเกินกว่าความต้องการ โดยไม่ได้คำนึงถึงการสูญเสียด้านทรัพยากร แรงงานและวัตถุดิบที่ถูกใช้ไปโดยไม่ได้อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

6) การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Stock) หมายถึง ความสูญเสียจากการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป มีวัตถุดิบ งานระหว่างผลิต หรือสินค้าสำเร็จรูปมากเกินไปความต้องการ ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

7) การขนส่งเคลื่อนย้าย (Transportation) หมายถึง ความสูญเสียในการเคลื่อนย้ายงานจากจุดหนึ่งไปสู่จุดหนึ่งด้วยความไม่จำเป็น หรืออาจเกิดจากสาเหตุ การวางแผนโรงงาน ผังกระบวนการผลิตไม่ดี การขาดการจัดระเบียบในชิ้นงาน ซึ่งมีข้อคำถามทั้งหมด 3 ข้อ

และทำการออกแบบข้อคำถามเพื่อใช้ประเมินตัวแปรตาม คือประสิทธิภาพการดำเนินงาน (Operational Efficiency) ซึ่งหมายถึง ยอดขายที่เพิ่มขึ้น ต้นทุนที่ต่ำลง ผลกำไรที่มากขึ้น อีกจำนวน 3 ข้อคำถาม

โดยเป็นการประเมินแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของลิเคอร์ต (พวงรัตน์ ทวีรัตน์. 2540 : 114) ซึ่งมี 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูลตามเกณฑ์ประเมินของบุญชม ศรีสะอาด (2542)

จากนั้นทำการวิเคราะห์หาค่าความสอดคล้องรายข้อ (Index of Item Objective Congruence: IOC) พบว่าทุกข้อคำถามที่มีค่า IOC ไม่ต่ำกว่า 0.50 ซึ่งเป็นเกณฑ์ที่ยอมรับได้ และค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ของครอนบรัค (Cronbach, 1977) มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.899 ซึ่งแสดงว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยใช้แบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษานี้ใช้การหาความสัมพันธ์โดยใช้สถิติการวิเคราะห์ความถดถอยแบบพหุคูณ (Multiple- Regression Analysis) ในการทดสอบสมมติฐานกับตัวแบบจำลองดังต่อไปนี้

$$\text{Performance (PF)} = \beta_0 + \beta_1\text{MO} + \beta_2\text{WA} + \beta_3\text{NP} + \beta_4\text{DR} + \beta_5\text{OV} + \beta_6\text{US} + \beta_7\text{TR} + \epsilon$$

ตารางที่ 1 แสดงสัญลักษณ์และความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้แทนตัวแปรและค่าสถิติ

สัญลักษณ์	ความหมาย
B	ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย
BATA	สัมประสิทธิ์ความแปรปรวน
t-value	ค่าสถิติทดสอบ
std Error	ค่าความคลาดเคลื่อน
Sig	ค่าระดับนัยสำคัญทางสถิติ
F-value	ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณา
n	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
PF	ประสิทธิภาพการดำเนินงานของกิจการ (Performance)
MO	การเคลื่อนไหวมากเกินไป (Movement)

WA	การรอคอยงาน (Waiting)
NP	กระบวนการที่ขาดประสิทธิผล (Non-Effective Process)
DR	การผลิตมีของเสียมากเกินไป (Defects and Reworks)
OV	การผลิตมากเกินไป (Overproduction)
US	การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป (Unnecessary Stock)
TR	การขนส่งเคลื่อนย้าย (Transportation)
R^2	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น (Coefficient of Determination)
Adj. R^2	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นที่ปรับปรุงแล้ว (Adjusted R^2)

ผลการวิจัย (Research Results)

การศึกษาเรื่องการวิเคราะห์หัตถิทธิพลของความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีนที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ได้แสดงผลการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตารางที่ 2 ผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงซ้อนของ Pearson แสดงค่าสัมประสิทธิ์ระหว่างตัวแปรต้นที่นำมาศึกษา

Pearson	PF	MO	WA	NP	DR	OV	US	TR
PF	1.000							
MO	0.037	1.000						
WA	0.095	-0.010	1.000					
NP	0.204	-0.592	0.136	1.000				
DR	-0.093	0.414	0.464	0.192	1.000			
OV	0.323	-0.317	-0.486	-0.126	-0.944	1.000		
US	0.171	-0.226	-0.475	0.000	-0.368	0.330	1.000	

TR	0.508	0.106	-0.448	-0.180	-0.370	0.480	0.186	1.000
----	-------	-------	--------	--------	--------	-------	-------	-------

จากตารางที่ 2 แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับผลการวิเคราะห์สหสัมพันธ์เชิงซ้อนของเปียร์สัน พบว่าประสิทธิภาพการดำเนินงาน มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การเคลื่อนไหวมามากไป การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดยประสิทธิภาพการดำเนินงานมีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ การเคลื่อนไหวมามากไป การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.037 0.095 0.204 0.323 0.171 และ 0.508 ตามลำดับ มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามการผลิตที่มีของเสียมากไป โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.093 ตามลำดับ

การเคลื่อนไหวมามากไป มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดยการเคลื่อนไหวมามากไป มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไปและการมีสินค้าคงคลังมากเกินไป โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.414 0.160 และ 0.101 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามการรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้ายโดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.010 -0.592 และ-0.317

การรอคอยงาน มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดยการรอคอยงาน มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากไป โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.136 และ 0.464 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามการผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.486 -0.475 และ-0.448

กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การผลิตที่มีของเสียมากไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดยกระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ การผลิตที่มีของเสียมากไป และ การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.192 และ 0.000 มีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามการผลิตมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.126 และ -0.180

การผลิตที่มีของเสียมากไป มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดย การผลิตที่มีของเสียมากไปมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงข้ามการผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ -0.044 -0.368 และ -0.370

การผลิตมากเกินไป มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป การขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดย การผลิตมากเกินไป มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป และการขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.330 และ 0.480

การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป มีความสัมพันธ์อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติกับ การขนส่งเคลื่อนย้าย ที่ระดับนัยสำคัญ 0.001 และ 0.005 หรือความเชื่อมั่น 99 % และ 95% โดย การมีสินค้าคงคลังมากเกินไป มีความสัมพันธ์ทิศทางเดียวกับ การขนส่งเคลื่อนย้าย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) เท่ากับ 0.186

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์อิทธิพลของความสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีนที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย

Model	Coefficients		Std. Error	t-value	Sig.
	B	Bata			
1(Constant)	-0.011		0.043	-0.257	0.798

MO	0.100	0.265	0.048	2.103	0.040
WA	0.168	0.691	0.021	7.972	0.000
NP	0.104	0.343	0.036	2.898	0.005
DR	0.312	1.529	0.053	5.847	0.000
OV	0.476	1.928	0.062	7.640	0.000
US	0.053	0.443	0.009	5.926	0.000
TR	0.231	0.415	0.039	5.937	0.000

$R^2 = 0.84$ Adjusted $R^2 = 0.81$ F-Value=36.25 Sig. F=0.000

**ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 n=65

จากตารางที่ 3 แสดงผลการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างการสูญเสียสูญเสียเปล่า 7 ประการที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน พบว่าตัวแบบโดยรวม Sig. F อยู่ที่ 0.000 0.005 และ 0.040 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าระดับนัยสำคัญทางสถิติคือ 0.05 ค่าสถิติดังกล่าวใช้ทดสอบสมมติฐานที่ว่า มีตัวแปรอิสระอย่างน้อยหนึ่งตัวที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรตาม จากผลการทดสอบดังกล่าวทำให้สรุปได้ว่ามีตัวแปรอย่างน้อย 1 ตัวจาก 10 ตัวที่มีความสัมพันธ์ของตัวแปรอิสระทั้งหมดที่มีต่อตัวแปรตามเท่ากับ 84 % และค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ เท่ากับ 36.25 โดยพิจารณา Adjusted R^2 ซึ่งอธิบายความหมายได้ว่าตัวแปรอิสระสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของประสิทธิภาพการดำเนินงาน ได้ 81%

ตารางที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์เพื่อตอบสนองสมมติฐาน

ข้อ	สมมติฐาน	ผลการทดสอบ	ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอย
1	การเคลื่อนไหวมากเกินไปผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.100
2	การรอคอยงานส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.168

3	กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพส่งผลทางลบส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.104
4	การผลิตมีของเสียมากเกินไปส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.312
5	การผลิตมากเกินไปส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.476
6	การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.053
7	การขนส่งเคลื่อนย้ายส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน	ยอมรับ	0.231

จากตารางที่ 4 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการสูญเสีย สูญเปล่าที่ เกิดจาก การเคลื่อนไหวนมากเกินไป การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตที่มีของเสียมากเกินไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปและการขนส่งเคลื่อนย้ายมีผลกระทบทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน

อภิปรายผลการวิจัย (Research Discussion)

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลเพื่อตอบวัตถุประสงค์ เพื่อวิเคราะห์อิทธิพลของความสูญเสียสูญเปล่า 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบสินค้าที่มีต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของผลิตภัณฑ์ OTOP ในอำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย ได้ดังนี้

การเคลื่อนไหวนมากเกินไป ส่งผลให้เกิดความเมื่อยล้าจากการทำงาน เกิดความล่าช้าในการทำงาน โดยผลเสียต่อการทำงาน เช่น เกิดปัญหาการเคลื่อนไหวที่ไม่จำเป็นจากการจัดวางอุปกรณ์และการวางผังโรงงานที่ไม่เหมาะสม

การรอคอยงาน ซึ่งทำให้สูญเสียเวลาและประสิทธิภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงานการสูญเสียค่าแรงงานโดยเปล่าประโยชน์ หรือการสูญเสียโอกาสในการผลิตสินค้าอื่นที่มีความต้องการมากกว่า

กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ กระบวนการที่ทำแล้วไม่ก่อให้เกิดคุณค่า กระบวนการที่เกิดจากการทำงานซ้ำๆ การทำงานที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ การขาดประสิทธิภาพในกระบวนการผลิต ได้แก่ การถูกนำกลับมาทำใหม่ การตรวจสอบ ที่มากเกินไปจนความจำเป็น การ

จัดลำดับงานไม่เหมาะสม การทำงานซ้ำซ้อน ซึ่งความสูญเสียสูญเปล่าเหล่านี้ก่อให้เกิดการสูญเสียเวลาและแรงงาน

การผลิตมีของเสียมากเกินไป เกิดขึ้นจากการผลิตผลิตภัณฑ์ที่ผิดพลาด กระบวนการผลิตที่ไม่ได้ประสิทธิภาพ วัตถุดิบไม่ได้มาตรฐาน หรือกระบวนการผลิตที่ไม่ได้มาตรฐานตามที่กำหนดของเสียที่เกิดขึ้นเหล่านี้ ส่งผลเสียต่อการผลิต เช่น การส่งมอบล่าช้ากว่ากำหนดเสียเวลาและแรงงานในการแก้ไขปัญหา อีกทั้งยังเพิ่มต้นทุนที่ไม่จำเป็นต่อกระบวนการ

การผลิตมากเกินไป ทำให้มีการทำงานในกระบวนการผลิตมากเกินไปจนความจำเป็น ไม่ว่าจะเป็นทรัพยากรทางด้านแรงงานหรือวัตถุดิบถูกใช้โดยเกินความจำเป็นเกินความต้องการของลูกค้า ก่อให้เกิดการสูญเสีย ทรัพยากร พื้นที่ในการจัดเก็บ แรงงานและระยะเวลา

การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปส่งผลให้ต้นทุนเพิ่มขึ้น พนักงานเกิดความเมื่อยล้า การขนย้ายมากเกินไป ส่งผลให้ต้นทุนด้านการขนย้ายเพิ่มขึ้น

การขนส่งเคลื่อนย้ายส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ก่อให้เกิดการสูญเสียสูญเปล่า เช่น การเกิดความเสียหายระหว่างขนย้าย การเกิดอุบัติเหตุระหว่างการขนส่ง การสูญเสียเวลาและแรงงานในการขนส่ง ทำให้เกิดต้นทุนและค่าใช้จ่ายสูงขึ้น

ปัจจัยทั้ง 7 ประการนี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานซึ่งการค้นพบดังกล่าวสอดคล้องการค้นพบของ Yang (2010), Ma Ga (Mark) Yang (2011), Rosemary (2014) and Pius Achanga Esam Shehab (2006) ที่พบว่าปัจจัยทั้ง 7 ประการในกระบวนการผลิตแบบลีน ส่งผลทางลบต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น คุณภาพของสินค้าต่ำลง การผลิตที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้า กระบวนการทำงานขาดประสิทธิภาพ

ข้อเสนอแนะการวิจัย (Research Suggestions)

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

จากผลการวิจัยปัจจัยด้านการสูญเสียสูญเปล่าทั้ง 7 ประการซึ่งประกอบด้วย การเคลื่อนไหวยมากเกินไป การรอคอยงาน กระบวนการที่ขาดประสิทธิภาพ การผลิตมีของเสียมากเกินไป การผลิตมากเกินไป การมีสินค้าคงคลังมากเกินไปส่งผล การขนส่งเคลื่อนย้าย พบว่าปัจจัยต่างๆเหล่านี้ส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงาน ดังนั้นเพื่อการพัฒนาควรระมัดระวังหรือควรมี

การบริหารจัดการรวมไปถึงแนวทางการแก้ไขปัจจัยต่างๆเหล่านี้ เพื่อประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดีขึ้นของผลิตภัณฑ์ OTOP

2. ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

ในการศึกษาครั้งต่อไปควรศึกษาถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาหรือการวิเคราะห์ความเสี่ยงที่เกิดจากการสูญเสียสูญเสียไปทั้ง 7 ประการ เพื่อให้กลุ่ม OTOP สามารถแก้ไขและป้องกันความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ส่งผลให้ต้นทุนลดต่ำลง การเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์และเพื่อให้ได้ประสิทธิภาพการดำเนินงานที่ดีขึ้น

เอกสารอ้างอิง (References)

บุญชม ศรีสะอาด (2542). **วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัย**. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2540). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. พิมพ์ครั้งที่ 7.

กรุงเทพฯ : สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร.

Achanga, P., Shehab, E., Roy, R., Nelder, G. (2005). **Lean Manufacturing to Improve CostEffectiveness of SMEs, Proceedings of the Seventh International Conference on Stimulating Manufacturing Excellence in Small and Medium Enterprises.**

Denton, P.D., Hodgson, A. (1997). **Implementing Strategy-led BPR in a Small Manufacturing Company.** Fifth International conference on factory 2000 - The Technology Exploitation Process Conference Publication.

Cronbach, Lee.J. (1977). **Educational Psychology**. New York: Harcourt Brace Jevanovich.

Kulmala, H., Paranko, J., Sievänen, M., et al. (2001). **Cost Perspectives of Product Development.** Proceedings of ISPIM. The 13th International Conference, Lappeenranta University of Technology. June 18-20 2001, Lappeenranta, Finland.

- Ma Ga (Mark) Yang, Paul Hong n and Sachin B. Modi. (2011). Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: An empirical study of manufacturing firms. **International Journal of Production Economics**. 129(2). 251-261
- Pius Achanga Esam Shehab Rajkumar Roy Geoff Nelder, (2006). Critical success factors for lean implementation within SMEs. **Journal of Manufacturing Technology Management**. 17(4). 460 – 471
- Rosemary R. Fullertona, Frances A. Kennedy, Sally K. Widener. (2014). Lean manufacturing and firm performance. The incremental contribution of lean management accounting practices. **Journal of Operations Management**. 32. 7-8.
- Roy, R., Forsberg, S., Kelvesjo, S., and Rush, C. (2001). Quantitative and qualitative cost estimating for engineering design. **Journal of Engineering Design**. 12(2). 147-162
- Shehab, E.M., Abdalla, H.S. (2002). A design to cost system for innovative product development. Proceedings of IMech E: Part B. **Journal of Engineering Manufacture**. 216. 999-1019.
- Yang, M.G., Hong, P., Modi, S.B. (2011). Impact of lean manufacturing and environmental management on business performance: an empirical study of manufacturing firms. **International Journal of Economics**. 129. 251–261