

นุพปัจจัยและผลลัพธ์ของการผลิตแบบลีนในผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์
The Antecedent and Outcome of Lean Production in
Automotive Part Manufacturers

ผู้วิจัย : พลเทพ พันธุ์ธนากุล

โครงการปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิตการบริหารการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เพื่อทำการศึกษานุพปัจจัยซึ่งได้แก่การบำรุงรักษาผลผลิตรวม การควบคุมคุณภาพโดยรวมและคุณลักษณะเชิงอำนาจที่มีผลต่อการผลิตแบบลีนของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์และผลของการผลิตแบบลีนที่มีต่อผลิตภาพและศักยภาพการแข่งขันในผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่อยู่ในกรุงเทพฯ ภาคกลางและภาคตะวันออก 324 บริษัท

ใช้วิธีการวิจัยแบบผสมระหว่างเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ นำด้วยวิธีเชิงปริมาณโดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์ทางสถิติ แล้วตามด้วยวิธีเชิงคุณภาพโดยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกในรายละเอียดซึ่งนอกเหนือจากเชิงปริมาณที่แสดงแบบจำลองทางเลือกที่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ได้ผลสรุปว่าการบำรุงรักษาผลผลิตรวมและการควบคุมคุณภาพโดยรวมมีผลโดยตรงต่อการผลิตแบบลีน ขณะที่คุณลักษณะเชิงอำนาจ เช่นขนาดธุรกิจและเทคโนโลยีมีส่วนบ้าง การผลิตแบบลีนมีผลต่อผลิตภาพได้แก่ ประสิทธิภาพ การส่งมอบและต้นทุน ส่งผลให้เกิดศักยภาพการแข่งขันในสงครามแบ่งการตลาดและการส่งออก ดังนั้นจึงควรมีการอบรมวิธีการผลิตแบบลีนและช่วยการพัฒนาในผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์อย่างกว้างขวางและต่อเนื่อง รวมทั้งอำนวยความสะดวกในการจัดหาอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตแบบลีนด้วย เพื่อให้อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ที่มีทรัพยากรบุคคลเกี่ยวข้องเป็นจำนวนมาก ได้มีความเจริญเติบโตก้าวหน้าต่อไป

คำสำคัญ : นุพปัจจัย การบำรุงรักษาผลผลิตรวม การผลิตแบบลีน

ABSTRACT

The objective of this research is to study the antecedent which composes of total productive maintenance, total quality control and supporting characteristics that effect to lean production of automotive part manufactures, and the outcome of lean production for productivity and competition in automotive part manufactures in Bangkok, central area, and east area total 324 companies

The mixing method between quantitative and qualitative to do the research was utilized in this research. For quantitative, the statistical analysis program had been used first, then, the indept interview has been used later to find out the deep detail which could not be found out in quantitative method which would illustrate the selective model which had goodness of fit to the manifest. The conclusive result appeared that total productive maintenance and total quality control had effected to lean production while supporting characteristics which were business size, technology had only some effect, and lean production had effected to productivity which composed of efficiency, delivery, and cost, then, further effected to competition in market share and export. Therefore, there should be a promotion in training the lean production method and assistance to develop automotive part manufactures thoroughly and continuously including supporting in procurement of lean production tools so that the industry of automotive part manufacturing which concerns to many resources will be further developed and prosperous.

Keyword(s) : Antecedent, Total productive maintenance, Lean production

บทนำ ในปัจจุบัน โลกได้มีการพัฒนาการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพจากเกษตรกรรมมาเป็นอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง แม้ว่าเกษตรกรรมยังมีความสำคัญอยู่เนื่องจากเป็นสินค้าบริโภค แต่อุตสาหกรรมก็มีการขยายตัวมาโดยตลอด ทั้งนี้เพราะสินค้าอุตสาหกรรมมีมูลค่าสูงกว่า ใช้เวลาในการผลิตสั้น จึงเกิดธุรกิจอุตสาหกรรมต่างๆขึ้นมากมายทำให้เกิดการแข่งขัน องค์กรใดที่มีการบริหารและวิธีการผลิตที่ดีจึงสามารถอยู่รอดและประกอบการในธุรกิจอุตสาหกรรมนั้นได้

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โดยทั่วไปในการประกอบธุรกิจย่อมต้องมีการแข่งขันเพื่อให้ได้ลูกค้าและยอดขายที่มากกว่าซึ่งทำให้สามารถนำผลกำไรและความอยู่รอดมาสู่ธุรกิจ ปัจจุบันหลายธุรกิจไม่ว่าจะเป็นอุตสาหกรรมหรือการบริการใหญ่หรือเล็กจะมีการแข่งขันสูงเนื่องจากมีสินค้าต่างประเทศนำเข้ามาหรือเข้ามาผลิตภายในประเทศ ขณะเดียวกันธุรกิจในบ้านเราก็มีการขยายธุรกิจไปยังต่างประเทศด้วย ข้อตกลงในการลดภาษีสินค้าหรือการบริการระหว่างประเทศก็ขยายวงกว้างขึ้นจึงทำให้มีการทำธุรกิจข้ามประเทศกันมากขึ้น ดังนั้นศักยภาพในการแข่งขันให้มีความเหนือกว่าของแต่ละธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นผลกาารผลิตของธุรกิจอุตสาหกรรมหรือธุรกิจบริการจึงเป็นสิ่งสำคัญมาก

อุตสาหกรรมรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์เป็นธุรกิจหนึ่งที่มีการแข่งขันสูงและมีมูลค่าการส่งออกสูงด้วยในแต่ละปีตั้งข้อมูลสินค้าส่งออกสำคัญ 10 รายการแรกของไทยตั้งแต่ปี 2546-2550 จะเห็นได้ว่ารถยนต์ อุปกรณ์และส่วนประกอบมีมูลค่าการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปีในอัตราความก้าวหน้าค่อนข้างรวดเร็วกว่าประเภทอื่น มีอัตราเพิ่มขึ้นทุกปีอย่างต่อเนื่อง มูลค่าการส่งออกที่สูงเมื่อเทียบกับสินค้าส่งออกประเภทอื่นๆ ปัจจุบันอยู่ในอันดับที่ 2 ของมูลค่าสินค้าการส่งออกสูงสุดของประเทศดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 สินค้าส่งออกสำคัญ 10 รายการแรกของไทยปี 2548-2551 (ม.ค.-ธ.ค.) มูลค่า : ล้านบาท

รายการ	2548	2549	2550	2551
1. เครื่องคอมพิวเตอร์อุปกรณ์และ ส่วนประกอบ	474,445.19	565,806.93	597,059.91	605,313.97
2. รถยนต์ อุปกรณ์และ ส่วนประกอบ	310,306.53	362,374.31	447,109.39	513,226.62
3. อัญมณีและเครื่องประดับ	129,339.28	139,864.58	185,149.57	274,102.03
4. น้ำมันสำเร็จรูป	94,995.55	138,785.62	140,716.09	259,739.09
5. แผงวงจรไฟฟ้า	238,454.60	267,598.31	290,349.51	237,971.31
6. ยางพารา	92,993.72	98,170.00	194,338.73	223,628.25
7. ข้าว	148,679.86	205,483.11	119,215.43	203,218.72
8. เม็ดพลาสติก	167,914.20	171,394.06	179,511.99	181,159.14
9. เหล็ก เหล็กกล้าและผลิตภัณฑ์	115,513.31	134,035.23	157,685.96	176,901.10
10. ผลิตภัณฑ์ยาง	94,094.26	117,269.50	125,960.69	149,914.34

ที่มา : ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์ ปี พ.ศ.
2552

ผลของการส่งออกนี้มีส่วนช่วยรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศไทยกับต่างประเทศได้เพราะอุตสาหกรรมรถยนต์เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องหลายประเภท เช่น เหล็ก กระจก ยาง พลาสติก อุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ สีพ่นรถยนต์ เบาะนั่ง พรมและอื่นๆ อีกทั้งขนาดเล็ก กลางและใหญ่ รวมทั้งที่ส่งต่อชิ้นส่วนหรือวัตถุดิบแก่กันด้วยซึ่งมีธุรกิจเกี่ยวกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ประมาณ 1,020 รายจากรายชื่อสมาชิกของสถาบันยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย และสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย หากคิดเฉลี่ยผู้ประกอบการขนาดเล็กมีพนักงานไม่เกิน 50 คน ขนาดกลางมีพนักงานไม่เกิน 200 คนโดยเฉลี่ยรายละ 125 คน ก็จะมีการจ้างงานประมาณ 127,500 คน คิดเฉลี่ยรายได้พนักงาน 6,000 บาท/คน/เดือน คิดเป็นรายได้ทั้งหมด 765,000,000 บาท/เดือน หรือ 9,180 ล้านบาท/ปี ดังนั้นอุตสาหกรรมประกอบรถยนต์และผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จึงเป็นอุตสาหกรรมที่น่าสนับสนุนอย่างมากเพราะส่งผลต่ออุตสาหกรรมอื่นๆ ด้วย ขณะเดียวกันผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องกับรถยนต์ต้องพยายามพัฒนาระบบการผลิตของตนเองเพื่อให้สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ โดยเฉพาะในส่วนทวีปเอเชียมีประเทศจีนและอินเดียที่มีค่าแรงถูกกว่าจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์จะต้องมีประสิทธิภาพการผลิตที่ดีกว่า สำหรับรายละเอียดยอดการจำหน่ายรถยนต์ภายในประเทศ ยอดส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์ไปต่างประเทศแสดงในตาราง 2 จากข้อมูลของสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย

ตาราง 2 ยอดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ ส่งออกต่างประเทศและชิ้นส่วนส่งออกต่างประเทศ

ปี พ.ศ.	ยอดจำหน่ายรถยนต์ในประเทศ		ยอดส่งออกรถยนต์ไปต่างประเทศ	
	จำนวนคัน	จำนวนคัน	มูลค่า (ล้านบาท)	มูลค่า (ล้านบาท)
2547	626,026	332,053	149,232.80	52,847.10
2548	703,432	440,705	203,025.36	91,218.54
2549	682,161	538,966	240,714.25	101,941.70
2550	631,251	690,100	325,079.72	144,323.63
2551	614,078	775,652	351,383.58	164,860.31

ที่มา : สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี พ.ศ.2552

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อทำการศึกษาประเด็นดังต่อไปนี้

1. ศึกษาบุพปัจจัยซึ่งได้แก่การบำรุงรักษาผลผลิตรวม การควบคุมคุณภาพ โดยรวมและคุณลักษณะเชิงอำนาจที่มีต่อการผลิตแบบสิ้นของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งเป็นแนวทางของการพัฒนาการผลิตแบบสิ้น
2. ศึกษาว่าการผลิตแบบสิ้นมีผลต่อผลิตภาพกับศักยภาพการแข่งขันของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์

ประโยชน์ที่คาดหวังจากการวิจัย

1. ข้อค้นพบจากการวิจัยจะทำให้ทราบได้ว่าวิธีการผลิตแบบใดมีผลกระทบต่อผลิตภาพและศักยภาพการแข่งขันด้านการผลิตมากน้อยเพียงใดเพื่อที่ผู้ประกอบการอุตสาหกรรมทั้งหลายจะสามารถนำไปใช้ในธุรกิจของตนเองอย่างได้ผล
2. ผลจากการวิจัยจะทำให้เห็นได้ว่าวิธีการผลิตใดมีความสัมพันธ์ส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างไรการผลิตแบบสิ้นสามารถนำมาใช้ตามลู่ทางโดยไม่มีวิธีการผลิตอย่างอื่นมาสนับสนุนได้หรือไม่ ผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องคำนึงถึงการใช่วิธีการผลิตอื่นที่เกี่ยวข้องด้วยหรือไม่เพื่อสามารถผลิตแบบสิ้นได้
3. วิธีการผลิตต่างๆจากการศึกษาสามารถใช้เป็นแนวทางในการนำไปใช้ปรับปรุงวิธีการผลิตแก่อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ซึ่งมีมากมายหลายประเภทครอบคลุมทั้งอุตสาหกรรม โลหะ ไฟฟ้า ยาง พลาสติก กระจก เบาะ หนัง แบทเตอรี สี อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องยนต์ รวมทั้งอุตสาหกรรมรายย่อยต่อเนื่องที่ส่งชิ้นส่วนประกอบย่อยหรือวัตถุดิบแก่ผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ นอกจากนี้แล้วยังเป็นประโยชน์ในเชิงวิชาการและแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรม อื่นๆ ได้เช่นเดียวกัน
4. ความรู้จากการศึกษาช่วยกระตุ้นให้ผู้ผลิตชิ้นส่วนที่ยังต้องปรับปรุงตระหนักถึงความเท่าทันในวิธีผลิตที่ส่งเสริมศักยภาพการแข่งขันด้านการผลิตทำให้สินค้าที่ส่งออกสามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ โดยเฉพาะประเทศที่กำลังพัฒนาทั้งหลายเติบโตอย่างรวดเร็ว เช่น จีนและอินเดีย เป็นต้น เป็นการช่วยรักษาดุลการค้าระหว่างประเทศ

บุพปัจจัย (antecedent)

ปัจจัยเหตุที่มาก่อนและส่งผลต่อตัวแปรที่ตามมา

การบำรุงรักษาผลผลิตรวม (total productive maintenance)

การบำรุงรักษาเครื่องจักรที่ทุกคนมีส่วนร่วมไม่ให้เกิดความเสียหายจนเกิดการหยุดผลิต ช่วยให้ได้ผลผลิตดี

การผลิตแบบลีน (lean production)

การผลิตที่มีวัตถุประสงค์ ขี่งานในสายการผลิตและสินค้าสำเร็จรูปจำนวนน้อย เพื่อให้การผลิตเป็นไปด้วยความรวดเร็วและต้นทุนต่ำ

กรอบแนวความคิด

จากการทบทวนวรรณกรรมได้ความสัมพันธของแต่ละตัวแปรดังภาพ 1

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้มีการศึกษาข้อมูลจากทุติยภูมิด้วยการทบทวนวรรณกรรมและข้อมูลจากปฐมภูมิโดยการส่งแบบสอบถามและสัมภาษณ์ประชากรตัวอย่างตามระเบียบวิธีวิจัยที่ถูกต้อง

แนวทางการวิจัย

การวิจัยนี้จะใช้การวิเคราะห์ตามแนวทางการวิจัยเชิงปริมาณนำเชิงคุณภาพ ด้วยการสุ่มตัวอย่างจากประชากรเป้าหมาย มีการสร้างมาตรวัดที่ถูกต้องโดยพิจารณาถึงนิยามจริง และนิยามปฏิบัติการ

การวิจัยเชิงปริมาณ

จัดเก็บข้อมูลด้วยการส่งแบบสอบถามให้ผู้บริหารของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ตอบให้ข้อมูลกลับมาในเวลาที่กำหนด

กำหนดประชากรเป้าหมาย

ประชากรเป้าหมายเป็นกลุ่มผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ แยกตามประเภทของผลิตภัณฑ์ตามสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย ซึ่งแบ่งออกเป็น 9 ประเภทได้แก่ 1) ชิ้นส่วนเครื่องยนต์ 2) ชิ้นส่วนระบบไฟฟ้า 3) ชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง 4) ชิ้นส่วนระบบทดกำลัง 5) ชิ้นส่วนระบบบังคับเลี้ยว 6) ชิ้นส่วนช่วงล่าง 7) ชิ้นส่วนระบบห้ามล้อ 8) ชิ้นส่วนตัวถัง 9) อุปกรณ์ตกแต่ง

การสุ่มตัวอย่าง

ในการสุ่มตัวอย่างจากประชากรทั้งหมด 1,039 บริษัทซึ่งเป็นข้อมูลที่ได้นำมาจากข้อมูลรายชื่อสมาชิกของสถาบันยานยนต์ สมาชิกของสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยและทะเบียนสมาชิกสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทยในปี พ.ศ.2552 โดยนับบริษัทที่ซ้ำกันเพียงครั้งเดียว ปรากฏว่ามีจำนวนมากกว่าปีที่ผ่านมาเนื่องจากยอดการส่งออกเพิ่มขึ้นทุกปี แม้ว่าครึ่งปีหลังของ 2551 จะลดลงทำให้บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนต้องงดการทำงานล่วงเวลาและลดจำนวนพนักงานบางส่วน บริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนนี้มีอยู่ในกรุงเทพฯ ภาคกลางและภาคตะวันออกทั้งหมด 1,024 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 99 จึงทำการศึกษาวิจัยประชากรที่อยู่ในกรุงเทพฯ ภาคกลางและภาคตะวันออก จัดประเภทของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้ครอบคลุมแต่ลักษณะของการผลิตตามสมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทย กำหนดเป็น 9 ประเภท ดัง

การประชุมทางวิชาการเสนองานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครั้งที่ 3

รายละเอียดในตาราง 3 ซึ่งสายการผลิตของผลิตภัณฑ์ประเภทเดียวกันย่อมมีลักษณะคล้ายคลึงกัน

ตาราง 3 จำนวนประชากรของผู้ผลิตชิ้นส่วนแต่ละประเภทในแต่ละพื้นที่

ประเภทผู้ผลิตชิ้นส่วน	กรุงเทพฯ	ภาคกลาง	ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		รวม
			ขอนแก่น	อุดรธานี	
1. ชิ้นส่วนเครื่องยนต์	76	80	30		186
2. ชิ้นส่วนระบบไฟฟ้า	52	58	12		122
3. ชิ้นส่วนระบบส่งกำลัง	45	39	14		98
4. ชิ้นส่วนระบบทดกำลัง	7	14	6		27
5. ชิ้นส่วนระบบบังคับเลี้ยว	16	9	12		37
6. ชิ้นส่วนช่วงล่าง	26	40	17		83
7. ชิ้นส่วนระบบห้ามล้อ	41	33	18		92
8. ชิ้นส่วนตัวถัง	78	101	38		217
9. อุปกรณ์ตกแต่ง	66	68	28		162
รวม	407	442	175		1,024

ที่มา : สถาบันยานยนต์ สมาคมผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ไทยและสมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย ปี 2552

จากการคำนวณโดยสุทธยามาเน่ ให้สุ่มตัวอย่าง 288 บริษัทโดยแบ่งสัดส่วนตามประเภทผลิตภัณฑ์และพื้นที่

วิธีการเก็บข้อมูล

ส่วนการจัดเก็บข้อมูลเชิงปริมาณโดยให้กรอกลงในแบบสอบถาม ดำเนินการโดยนัดหมายเวลาส่งแบบสอบถามและเวลารับแบบสอบถามคืน รวมทั้งการตอบแบบสอบถามทางไปรษณีย์และอีเมล (e-mail) เพื่อให้ได้ตัวอย่างประชากรมากพอ และเพื่อให้ได้ข้อมูลตรงตามแบบสอบถามจึงมีที่อยู่อีเมล ให้ผู้รับแบบสอบถามสามารถติดต่อกลับเพื่อสอบถามข้อสงสัยในแบบสอบถามได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลครบถ้วนเหมือนกัน และผู้ตอบแบบสอบถามสามารถตอบได้ด้วยความเป็นอิสระทั้ง 3 วิธี

ผลการวิจัยและอภิปราย

หลังจากได้วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและคุณภาพแล้วนำมาเปรียบเทียบเพื่อให้ได้ผลการวิเคราะห์ที่มีความถูกต้องและมีความละเอียดในส่วนที่แตกต่างกันดังตาราง 4

ตาราง 4 ข้อค้นพบจากการเปรียบเทียบเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

ประเด็น	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
1. ความสัมพันธ์ระหว่าง การบำรุงรักษาผลผลิตรวมกับการผลิตแบบลีน	การบำรุงรักษาผลผลิตรวมมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับการผลิตแบบลีนร้อยละ 16	การบำรุงรักษาผลผลิตรวมโดยส่วนใหญ่ทำกันเพราะมีผลต่อการกับการผลิตแบบลีน แต่บริษัทที่เล็กและกลางใช้เครื่องจักรเก่ามักสำรองเครื่องจักรไว้
2. ความสัมพันธ์ระหว่าง การควบคุมคุณภาพโดยรวมกับการผลิตแบบลีน	การควบคุมคุณภาพโดยรวมมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการผลิตแบบลีน ร้อยละ 20	การควบคุมคุณภาพโดยรวมเป็นสิ่งจำเป็นต้องทำกันอยู่แล้ว ไม่ว่าจะเกี่ยวกับการผลิตแบบลีนหรือไม่
3. ความสัมพันธ์ระหว่าง คุณลักษณะเชิงอำนาจกับการผลิตแบบลีน	คุณลักษณะเชิงอำนาจมีความสัมพันธ์เชิงลบกับการผลิตแบบลีนร้อยละ 42	คุณลักษณะเชิงอำนาจมีความสัมพันธ์กับการผลิตแบบลีนไม่โดยตรง เพราะไม่ว่าบริษัทใหญ่หรือเล็กก็สามารถผลิตแบบลีนได้ ส่วนเทคโนโลยี บริษัทขนาดกลางและขนาดเล็กยังไม่ค่อยใช้ระบบสายพานหรือเครื่องอัตโนมัติ

ตาราง 4 (ต่อ)

ประเด็น	เชิงปริมาณ	เชิงคุณภาพ
4. ความสัมพันธ์ระหว่าง การผลิตแบบลีนกับผลิตภาพ	การผลิตแบบลีนมี ความสัมพันธ์เชิงลบกับผลิต ภาพร้อยละ 26	การผลิตแบบลีนช่วยลด สินค้าคงคลัง ลดต้นทุน การ ส่งมอบที่รวดเร็ว มีประสิทธิ ภาพในการผลิต ซึ่งทั้งหมด ดังกล่าวคือ ผลิตภาพนั่นเอง แต่บางบริษัทยังเข้าใจว่า ผลิตครั้งละจำนวนมากให้ ผลิตภาพดีกว่า
5. ความสัมพันธ์ระหว่าง ผลิตภาพกับศักยภาพการ แข่งขัน	ผลิตภาพและการผลิตแบบ ลีนต่างมีความสัมพันธ์เชิง บวกกับศักยภาพการแข่งขัน ร้อยละ 87	การผลิตแบบลีนมีส่วนช่วย ให้เกิดศักยภาพการแข่งขัน ในส่วนแบ่งการตลาด และ การส่งออก แม้ว่าการผลิต แบบลีนเป็นบางส่วนหรือ เพียงนำมาใช้หลักการ ก็ ตาม

สรุป

การบำรุงรักษาผลผลิตรวมและการควบคุมคุณภาพโดยรวม มีผลโดยตรงต่อการผลิตแบบลีน ขณะที่คุณลักษณะเชิงคำนวณ เช่นขนาดธุรกิจและเทคโนโลยีที่ใช้มีผลเป็นบางส่วน การผลิตแบบลีนมีผลต่อผลิตภาพได้แก่ ประสิทธิภาพ การส่งมอบและต้นทุน ส่งผลให้เกิดศักยภาพการแข่งขันในส่วนแบ่งการตลาดและการส่งออก

อภิปรายผล

การบำรุงรักษาผลผลิตรวมและการควบคุมคุณภาพโดยรวม มีผลต่อผลิตภาพ ถึงแม้ในบางบริษัทยังไม่มีการผลิตแบบลีน แต่ก็ยังมีผลิตภาพสูง เมื่อคู่ศักยภาพการแข่งขันในส่วนแบ่งการตลาด บริษัทที่มีการผลิตแบบลีน มีศักยภาพการแข่งขันที่ดีกว่าบริษัทที่ทำการบำรุงรักษาผลผลิตรวมและการควบคุมคุณภาพโดยรวมเท่านั้นเพราะมีความได้เปรียบด้านต้นทุนและมีราคาแข่งขันได้

ข้อเสนอแนะ

1. เชิงวิชาการ ควรมีการส่งเสริมการอบรมวิธีการผลิตแบบลีนแก่บุคลากรในอุตสาหกรรม เพื่อให้เกิดความเข้าใจในวิธีการใช้และตระหนักในความสำคัญที่จะนำไปใช้เพื่อพัฒนาศักยภาพการแข่งขันของผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ภายในประเทศ

2. เชิงปฏิบัติการ ส่งเสริมสถาบันองค์กรอิสระหรือสมาคมที่เกี่ยวข้องกับผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ จัดให้มีกลุ่มพัฒนาวิธีการผลิตในผู้ผลิตชิ้นส่วนรถยนต์ อย่างกว้างขวางให้มีประสิทธิภาพโดยต่อเนื่อง

3. เชิงนโยบาย อำนวยความสะดวกในการนำเข้าหรือการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือที่ช่วยในการผลิตแบบลีน ด้านภาษี เช่นสายพานการผลิต อุปกรณ์เตือนอัตโนมัติเมื่อเกิดสิ่งผิดปกติ

เอกสารอ้างอิง

ถนนวงศ์ ฉ้ายอดมรรคผล. (2551). **พจนานุกรมไทย ฉบับประกอบการเรียน**

(พิมพ์ครั้งที่ 4). ปทุมธานี : สกายบุ๊กส์

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สำนักงานปลัดกระทรวงพาณิชย์. (2551).

สินค้าส่งออกสำคัญ 15 รายการแรกของไทย ปี พ.ศ.2546-2550 (ม.ค.-ธ.ค.).

กรุงเทพฯ : ผู้พิมพ์

สมาคมอุตสาหกรรมยานยนต์ไทย. (2552). ยอดจำหน่ายรถภายในประเทศและส่งออก

กับมูลค่าการส่งออกรถยนต์และชิ้นส่วนรถยนต์. กรุงเทพฯ : ผู้พิมพ์

Dunning, R.A., & Richert, T.M.(1996). **Applying lessons from lean production theory to transit planning**. Retrieved November 12,2006 from robert.a.dinning@boeing.com

Hugh, J. (2001). **Total quality control**. Retrieved June 24, 2006 from <http://claymore.engineer.gvsu.edu/eod/quality/quality-38.html>

Ishikawa, K. (2005). **What is total quality control ? : The Japanese way**. Retrieved August 7, 2006 from <http://www.amazon.com>

Kotelnikov, V. (2006). **Lean production doing more with less**. Retrieved November 26, 2006 from www.1000ventures.com

Marosszeky, M. & Karim, K. (1997). **Performance measurement** Retrieved November 2, 2006 from www.iglc.net.

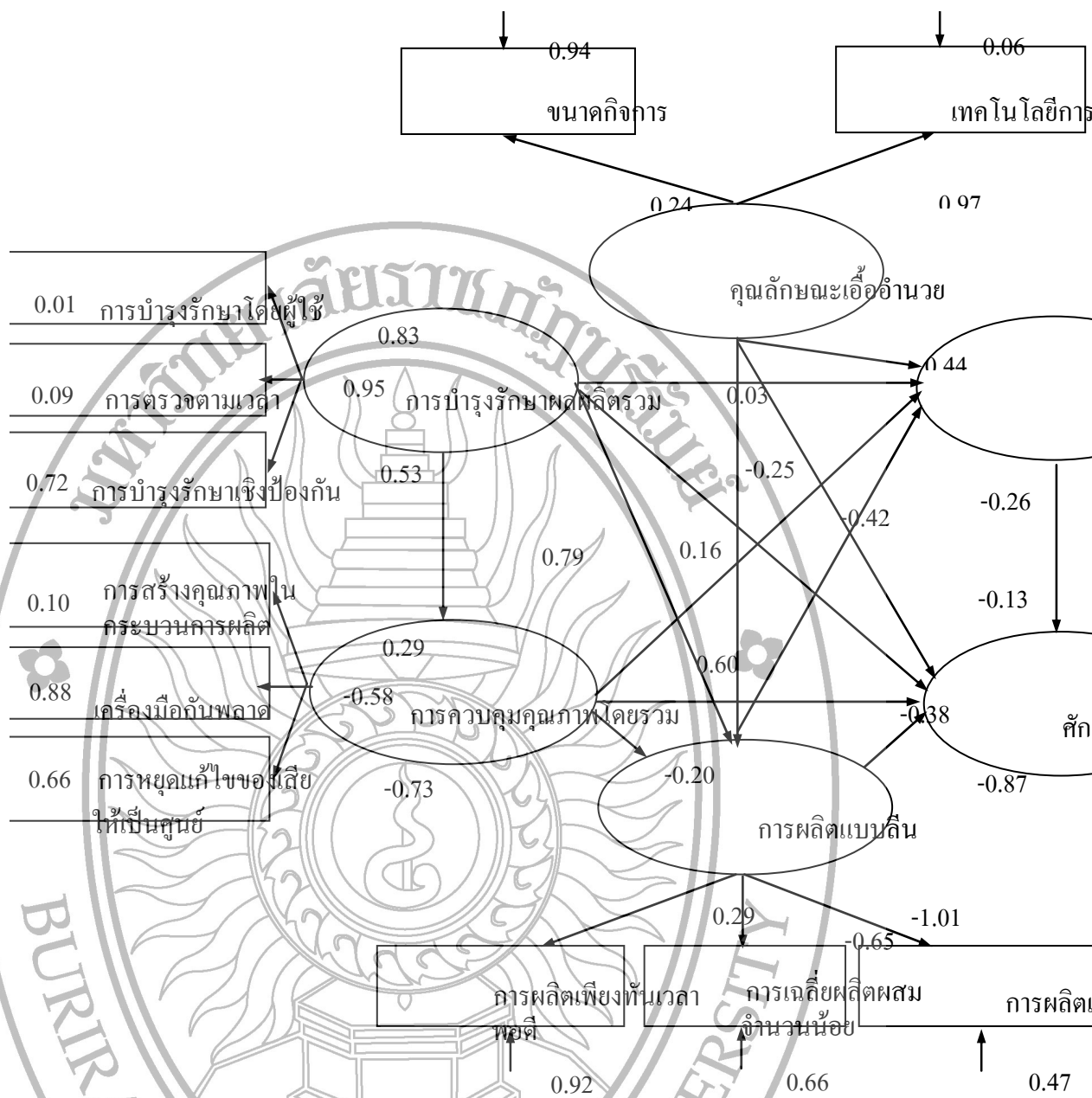
Roberts, J. (1997). **Total productive maintenance**. Retrieved September 30, 2006 from <http://enr.nmsu.edu/~etti/fall97/manufacturing/tpm2.htm>

Venkatesh, J. (2005). *An introduction to total productive maintenance*. Retrieved November 12, 2006 from <http://www.plant-maintenance.com>

Westgard, J.O. (2000). *Total quality control strategies*. Retrieved September 22, 2007 from <http://www.westgard.com/lesson8.htm>

Warner, F.(2002). *Think lean*. Retrieved July 8, 2006 from <http://www.fastcompany.com/online/55/thinklean>.





ภาพ 1 ความสัมพันธ์ของตัวแปรแฝงและตัวแปรเชิงประ