**ศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้นในจังหวัดสงขลา**

**The Study and Analysis of Concentrated Latex Transportation Problem of Concentrate Latex Manufacturer and Exporter in Songkhla Province**

**เนตนภา รามเรือง Netnapha Ramruang[[1]](#footnote-1)**

**ศิรินุช ลอยกุลนันท์Sirinuch Loykulnanta[[2]](#footnote-2)**

**บทคัดย่อ**

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ในจังหวัดสงขลา โดยใช้วิธีวิจัยเชิงปริมาณ รวบรวมข้อมูลจากการเก็บแบบสอบถามจากพนักงานผู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งสินค้าของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ในจังหวัดสงขลา จำนวน 66 คน จากผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ในจังหวัดสงขลาจำนวน 9 บริษัท วิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ เชิงพรรณนา ด้วยค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ปัจจัย ทำการวิเคราะห์และจัดกลุ่มปัจจัยด้วยทฤษฎีผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) โดยใช้เครื่องมือ 4M 1E คือ คน (Man) เครื่องจักร (Machine) วัตถุดิบ (Material) วิธีการ (Method) และ สภาพแวดล้อมภายนอก (Environment) ผลการวิจัยพบว่า สาเหตุของปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นของบริษัทผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ในจังหวัดสงขลา ประกอบด้วย ปัญหาการขับขี่และการจราจร ที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอก (Environment) ปัญหาการวางแผนทำงานและกระบวนการจัดการรถบรรทุกน้ำยางข้น ที่เกิดจากวิธีการทำงาน (Method) ปัญหาสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกน้ำยางข้นและปัญหาตะกอนเศษยางในน้ำยางข้น ที่เกิดจากปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine) ปัญหาความรู้ ประสบการณ์ของผู้ทดสอบคุณภาพและปัญหาน้ำหนักสินค้า ที่เกิดจากคนหรือพนักงาน (Man) และปัญหาการเลือกวัตถุดิบและการจัดการปริมาณการส่งออก ปัญหาที่เกิดจากวัตถุดิบ (Material) ซึ่งพนักงานส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับปัญหาการขับขี่และการจราจรมากเป็นที่สุดงานวิจัยนี้เสนอแนะว่าปัญหาที่เกิดจากการขับขี่และการจราจร ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางควรปรึกษาหารือต่อบริษัทตัวแทนรับขนส่งและหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยปรับปรุงกระบวนการดำเนินการพิธีการปล่อยสินค้าและการจัดระเบียบช่องทางการจราจรบริเวณด่านศุลกากรสะเดา เพื่อเพิ่มความคล่องตัวและความรวดเร็วของรถขนส่ง

**คำสำคัญ :** ปัญหาการขนส่ง การขนส่งน้ำยางข้น ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ตัวแทนรับขนส่ง

**Abstract**

The objectives of this research were to study and analysis concentrated latex transportation problem. Data of this quantitative study were collected through questionnaire from 66 concerned staffs in concentrated latex transportation process from 9 factories of concentrate latex manufacturer and exporter in Songkhla province. The data were analyzed by descriptive statistics frequency, percentage, average, standard deviation and factor analysis. The result was analyzed through cause and effect diagram theory by using 4M 1E tools included: Man, Machine, Material, Method and Environment. The result showed that the problem of transportation for concentrated latex included: driving and traffic problem from Environment factor, working and lorry tanker management problem from Method factor, lorry tanker condition and rubber sediment problem from Machine factor, staff knowledge and concentrated latex weight problem from Man and raw material and transportation management problem from Material factor. Most of staffs give priority with driving and traffic problem. This research suggests that problem caused by driving and traffic should be considered between the concentrated latex manufacturers and exporter, transport service providers and other external organizations concerned to find out the solution. To improve the operations for export formalities and organize traffic lanes at Sadao border area would facilitate transport vehicle for faster and smoother movement.

**Keywords :** Transportation Problem, Concentrate Transportation, Concentrate Latex Manufacturer and Exporter, Transporter.

**บทนำ**

อุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้นในจังหวัดสงขลาก่อให้เกิดการกระจายรายได้ และสร้างมูลค่าให้กับอุตสาหกรรมต่างๆ มากมาย ตั้งแต่ต้นน้ำไปจนถึงปลายน้ำ ซึ่งแสดงให้เห็นภาพรวมห่วงโซ่อุปทานอุตสาหกรรมยางพารา ที่เน้นการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนในการจัดหาวัตถุดิบ สินค้าหรือบริการ การเคลื่อนย้ายจากต้นทาง ไปยังผู้บริโภคปลายทางได้ทันเวลา (อรอนงค์ ผิวดำ, 2556 น.10) สิ่งที่เชื่อมโยงกิจกรรมแต่ละกิจกรรมเข้าด้วยกันนั้น คือ การขนส่ง (Transportation) อุตสาหกรรมน้ำยางข้นในจังหวัดสงขลาโดยส่วนใหญ่ ใช้การขนส่งโดยรถบรรทุก และเลือกใช้บริษัทตัวแทนรับขนส่งในการจัดการและดำเนินพิธีการด้านการขนส่งและการจัดทำเอกสารต่างๆ เพราะช่วยลดค่าใช้จ่ายในกิจกรรมดังกล่าวได้และสามารถเน้นการดำเนินงานเฉพาะแต่ละกิจกรรมที่เป็นกิจกรรมหลักซึ่งองค์กรมีความถนัด (วุฒิชัย เครื่องถมยา, 2552) กิจกรรมการขนส่งถือเป็นกิจกรรมที่มีบทบาทสำคัญต่อธุรกิจผลิตและส่งออกน้ำยางข้น โดยมูลค่าสินค้าและมูลค่าการขนส่งต่อครั้งสูงถึง 1,050,000 บาท (สมาคมน้ำยางข้นไทย, 2559) ด้วยมูลค่าของสินค้าและความเสี่ยงด้านความเสียหายของสินค้า จึงทำให้กิจกรรมดังกล่าวมีความสำคัญอย่างมาก ซึ่งภาพรวมของอุตสาหกรรมน้ำยางข้นและการขนส่งทั้งในอดีตจนถึงปัจจุบันของจังหวัดสงขลา พบว่า ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้นยังคงได้รับจดหมายร้องเรียนจากลูกค้าและต้องจ่ายค่าปรับทดแทนความเสียหายจากสินค้า พบข้อมูลในอดีตว่า ตั้งแต่ พ.ศ. 2555 – 2559 มีปริมาณการส่งออกทั้งหมด 6,560 ครั้ง ได้รับจดหมายร้องเรียนจากลูกค้าจำนวน 86 ครั้ง เป็นมูลค่าเงินประมาณ 172,000 บาท (บริษัท ท้อปโกลฟเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด, 2559) จากการพิจารณาประเด็นปัญหาข้อร้องเรียนดังกล่าวส่วนใหญ่เป็นการร้องเรียนเกี่ยวกับคุณภาพของสินค้า จากประเด็นข้อร้องเรียนที่ได้พิจารณาข้างต้น จึงเป็นสาเหตุให้ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาและวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น ว่ามีสาเหตุและปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง เพื่อนำสาเหตุและปัจจัยเหล่านั้นมาปรับปรุงแก้ไขและเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่ง พร้อมทั้งช่วยส่งเสริมอุตสาหกรรมน้ำยางข้นในจังหวัดสงขลาให้มีคุณภาพและศักยภาพทัดเทียมกับคู่แข่งและเกิดความยอมรับ

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย**

เพื่อศึกษาปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ในจังหวัดสงขลาและนำมาวิเคราะห์เพื่อหาสาเหตุของปัญหา

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้นและบริษัทตัวแทนรับขนส่ง สามารถทราบถึงปัญหาและสาเหตุของปัญหาในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นและปรับปรุง แก้ไขปัญหา พร้อมทั้งกำหนดแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

**ทบทวนวรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

การขนส่ง หมายถึง กระบวนการการเคลื่อนย้ายสินค้า คน หรือบริการ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยประสิทธิภาพของการขนส่งจะสามารถเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อการเคลื่อนย้ายสามารถตอบสนองความต้องการของผู้รับปลายทาง(ผู้บริโภค) ได้ทันตามเวลาที่กำหนดและมีส่วนช่วยลดต้นทุนในการเคลื่อนย้ายสินค้า ซึ่งผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามแนวคิดของ คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550 กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ, 2549 และ ประทีป ดวงเดือน, 2554 การศึกษาลักษณะการขนส่งทางถนนหรือรถบรรทุก พบว่า การขนส่งทางถนนมีอัตราส่วนเยอะที่สุดคือ ร้อยละ 86 ของการขนส่งอื่นๆ การขนส่งสินค้าทางถนนจะใช้รถบรรทุกและรถพ่วงในการขนถ่ายสินค้า เพราะเนื่องด้วยมีข้อได้เปรียบหลายประการ เช่น ความรวดเร็ว การขนส่งที่ถึงที่ การแข่งขันสูง และความเสียหายน้อย (สำนักงานนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร สนข, 2556) ทั้งนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาทฤษฎีการและปัญหาจากการจัดจ้างขนส่งสินค้าคือ การที่องค์กรเลือกใช้ผู้ให้บริการ บริษัทตัวแทนรับขนส่งเข้ามาทำหน้าที่ปฏิบัติด้านการขนส่งสินค้าแทนที่องค์กรนั้นจะทำเอง โดยได้กล่าวถึงสิ่งที่ก่อให้เกิดการจัดจ้างพร้อมทั้งสะท้อนให้เห็นผลประโยชน์และความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้น (วัชรพล สุขโหตุ, 2550) การศึกษาปัญหาที่เกิดจากการจัดจ้างขนส่งสินค้า ที่ประกอบไปด้วย ปัญหาการขาดแคลนรถบรรทุกและพนักงานขับรถ ปัญหาคุณภาพรถบรรทุก และปัญหาความเสียหายของสินค้าขณะการขนส่ง ศึกษากระบวนการและขั้นตอนการขนส่งน้ำยางข้นตั้งแต่กระบวนการโหลดสินค้าไปจนถึงสินค้าถึงผู้รับสินค้าปลายทาง นอกจากนี้แล้วผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีการวิเคราะห์ปัญหา โดยได้นำทฤษฎีแผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) มาใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ซึ่งสอดคล้องกับ งานวิจัยของ หรรษมน เพ็งหมาน (2557) ได้ศึกษาค้นหาสาเหตุของความล่าช้าในกระบวนการขนส่งของการขนส่งน้ำยางข้นโรงรถ Lorry Tanker ได้นำทฤษฎีผังแสดงเหตุและผล ไปใช้ในการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา โดยใช้เครื่องมือ 4M 1E เป็นปัจจัยหลักในการวิเคราะห์ การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ การศึกษาปัญหากระบวนการขนส่ง ความล่าช้าในกระบวนการขนส่งข้นไปประเทศมาเลเซียโดยรถ Lorry-Tanker มีสาเหตุมาจาก พนักงานขับรถไม่ปฏิบัติงานตามคำสั่ง รถบรรทุก อุปกรณ์ในการขนส่งเกิดการชำรุดเสียหาย ปัญหาด้านสภาพแวดล้อมขณะการขนส่งสินค้า (หรรษมน เพ็งหมาน, 2557) การศึกษาการจัดจ้าง ทำการศึกษาและเปรียบเทียบระดับความคิดเห็นของผู้ประกอบการที่เกี่ยวกับการให้บริการขนส่งสินค้า พบว่า บริษัทผู้ประกอบการมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการให้บริการขนส่งสินค้า โดยให้ความสำคัญทั้งหมด 5 ด้าน คือ ราคาค่าขนส่ง ความน่าเชื่อถือ ความสม่ำเสมอในการให้บริการ ด้านเวลาที่ใช้ในการขนส่ง และด้านความปลอดภัยในการให้บริการขนส่งสินค้า (รุ่งทิวา นันชัยกา และ ไชยยศ ไชยมั่งคง, 2558) และการศึกษาระบบโลจิสติกส์ยางพารา พบว่า ความเสี่ยงระบบโลจิสติกส์ยางพาราเกิดได้จากกรณีดังต่อไปนี้ คือ กรณีน้ำหนักยางพาราคลาดเคลื่อน และปัญหาคุณภาพยาง โดยพบเกรดชั้นคุณภาพยางไม่ตรงกันระหว่างเกษตรกรและพ่อค้า พบสิ่งแปลกปลอมในเนื้อยางพารา (ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก, 2557 โอภาศ อินทรวงษ์, และสำราญ ชำโสม, 2557)

**วิธีการดำเนินการวิจัย**

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ พนักงานผู้ที่มีความรู้และมีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นจากผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น 9 บริษัทในจังหวัดสงขลา จำนวนพนักงาน 66 คนโดยใช้แบบสอบถาม (Questionnaire) การวิเคราะห์ข้อมูลมีดังนี้ (1) การวิเคราะห์ลักษณะด้านประชากรศาสตร์ของกลุ่มตัวตัวอย่าง คือ เพศ ตำแหน่งงานและประสบการณ์ทำงานของผู้ตอบแบบสอบถามโดยใช้ ค่าความถี่ (Frequency) (2) อธิบายระดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ ค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (3) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ปัจจัย (Factor Analysis) เพื่อจัดจำนวนตัวแปรของปัญหา ให้อยู่ในกลุ่มหรือปัจจัยเดียวกัน โดยใช้วิธีการสกัดปัจจัย (Factor Extraction) เพื่อจัดโครงสร้างของปัจจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Principle Component Analysis : PCA) จากนั้นทำการหมุนแกนปัจจัยด้วยวิธีการหมุนแกนแบบแวริแมกซ์ (Varimax) เพื่อลดจำนวนตัวแปรให้น้อยที่สุด (4) นำจำนวนตัวแปรมาจัดกลุ่มโดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) และจัดกลุ่มตัวแปรด้วยเครื่องมือ 4M 1E ( Man, Method, Material, Machine and Environment)

**ผลการศึกษา**

ข้อมูลส่วนบุคคลของกลุ่มตัวอย่าง ส่วนใหญ่เป็นเพศชายคิดเป็นร้อยละ 44 เป็นพนักงานจากแผนกโหลดสินค้าถึงร้อยละ 50 มีประสบการณ์ทำงานส่วนใหญ่มากกว่า 5 ปี ผู้ตอบแบบสอบถามให้ระดับความสำคัญของปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น แยกตามกระบวนการทำงานแบ่งออกเป็น 3 กระบวนการ คือ ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการควบคุมคุณภาพสินค้า ระดับความสำคัญของปัญหาอยู่ในระดับมาก ค่าเฉลี่ยท่ากับ 3.67 ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการโหลดสินค้า ระดับความสำคัญของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยท่ากับ 2.93 และปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งสินค้าสินค้า ระดับความสำคัญของปัญหาอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยท่ากับ 3.27 จากนั้นผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ปัจจัยปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น (Factor Analysis) พิจารณาค่าความเหมาะสมของข้อมูล คือ ค่าสถิติของไคเซอร์-ไมเยอร์-โอลคิน (KMO) และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett’s Test of Sphericity) เท่ากับ 0.589 และค่าสถิติของบาร์ทเลทท์ (Bartlett’s Test of Sphericity) พบว่าค่าสถิติไค-สแควร์(X2) ที่ใช้ในการทดสอบมีค่าเท่ากับ 763.401 การสกัดปัจจัย ได้ทำการสกัดปัจจัยด้วยวิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Principle Component Analysis: PCA) และทำการหมุนแกนปัจจัย ได้กลุ่มปัจจัยทั้งหมด 8 ปัจจัย โดยนำกลุ่มปัจจัยแต่ละกลุ่มโดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) และจัดกลุ่มตัวแปรด้วยเครื่องมือ 4M 1E ดังนี้

ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น

**คน (Man)**

**วัตถุดิบ (Material)**

**เครื่องจักร (Machine)**

**วิธีการ (Method)**

**สิ่งแวดล้อม (Environment)**

ปัจจัยที่ 1 การขับขี่และการจราจร

ปัจจัยที่ 4 การตรวจสอบ

คุณภาพสินค้า

ปัจจัยที่ 3 สภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกน้ำยางข้น

ปัจจัยที่ 2 กระบวนการจัดการรถบรรทุกน้ำยางข้น

ปัจจัยที่ 5 การวางแผนกระบวนการทำงาน

ปัจจัยที 6 ตะกอนเศษยางในน้ำยางข้น

ปัจจัยที่ 7 น้ำหนักสินค้า

(น้ำยางข้น)

ปัจจัยที่ 8 การเลือกวัตถุดิบและกระบวนการจัดการปริมาณการส่งออก

*ภาพที่ 1* แผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ของปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น

จากภาพที่ 4.1 เป็นการจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นออกเป็น 5 ปัจจัยหลักซึ่งสามารถจัดกลุ่มได้ดังนี้ คน (Man) คือ ปัจจัยที่ 4 การตรวจสอบคุณภาพสินค้า และ ปัจจัยที่ 7 น้ำหนักสินค้า (น้ำยางข้น) เครื่องจักร (Machine) ปัจจัยที่ 3 สภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกน้ำยางข้น และ ปัจจัยที 6 ตะกอนเศษยางในน้ำยางข้น วัตถุดิบ (Material) ปัจจัยที่ 8 การเลือกวัตถุดิบและกระบวนการจัดการปริมาณการ วิธีการ (Method) ปัจจัยที่ 2 กระบวนการจัดการรถบรรทุกน้ำยางข้น และ ปัจจัยที่ 5 การวางแผนกระบวนการ สิ่งแวดล้อม (Environment) ปัจจัยที่ 1 การขับขี่และการจราจร

**การอภิปรายผล**

จากผลการศึกษาปัญหาที่เกิดจากกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยาข้นในจังหวัดสงขลาผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้โดยวิเคราะห์ปัจจัยทั้งหมด 8 ปัจจัยมาอภิปลายผล ใช้กรอบแนวคิดทฤษฎีแผนผังแสดงเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) ใช้หลักการ 4M 1E ดังนี้ (1) ปัญหาที่เกิดจากการขับขี่และการจราจร คือ ความล่าช้าที่เกิดจากช่องการปล่อยสินค้าภายในด่านศุลกากร ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ หรรษมน เพ็งหมาน (2558) และพจน์กนก อดทน ณัฐพล กิตติราช และ ทัศนัย กองสอน (2555) ระบุว่าปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณด่านศุลกากร หรือ บริเวณผ่านแดนซึ่งมีรถบรรทุกเข้าออกผ่านบริเวณจุดผ่านแดนจำนวนมาก เป็นสาเหตุของปัญหาความล่าช้าในการขนส่งสินค้า เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดจากการขับขี่และการจราจรให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม (Environment) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ หรรมน เพ็งหมาน (2558) ที่ระบุว่ามีสาเหตุมาจากสภาพแวดล้อม (Environment) (2) ปัญหาที่เกิดจากกระบวนการจัดการรถบรรทุกน้ำยางข้น คือ ปริมาณรถบรรทุกน้ำยางข้นมีจำนวนจำกัด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศกร กฤษณะเสถียร (2556) ซึ่งระบุว่า ปัญหาด้านยานพาหนะในการขนส่งไม่เพียงพอ ส่งผลกระทบต่อระยะเวลาในการขนส่งล่าช้า ยังเป็นสาเหตุที่ทำให้บริษัทตัวแทนรับขนส่งสินค้านำรถบรรทุกน้ำยางข้นสภาพเก่า มาให้บริการเนื่องจากเงื่อนไขทางด้านเวลา ดังเช่น คำนาย อภิปรัชญาสกุล (2550) ได้ระบุไว้ว่า คุณสมบัติด้านความแน่นอน เชื่อถือได้ และตรงต่อเวลา เป็นสิ่งหนึ่งที่มีความสำคัญมากต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดจากการจัดการรถบรรทุกน้ำยางข้นให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านวิธีการทำงาน (Method) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ เอกรินทร์ บูรพาชยานนท์ (2550) ได้จัดกลุ่มปัญหาด้านวิธีในการทำงานส่วนของวิธีการทดสอบค่าความเข็มข้นของน้ำเกลือ ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านวิธีการทำงาน (Method) (3) ปัญหาสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกน้ำยางข้น คือ น้ำยางข้นหกรั่วซึมขณะขนส่งจากรถบรรทุกน้ำยางข้นที่มีสภาพเก่า มีรอยแตกร้าว เช่นเดียวกับผลการศึกษาของประทีป ดวงเดือน (2554) ได้กล่าวว่าบริษัทผู้ว่าจ้างตัวแทนรับขนส่งสินค้าต้องเผชิญกับปัญหารถบรรทุกสินค้าที่ตัวแทนรับขนส่งนำมาให้บริการเก่าเกินสภาพการใช้งาน ไม่มีการบำรุงรักษา เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดจากสภาพรถบรรทุกที่ใช้ในการบรรทุกน้ำยางข้นให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine) สอดคล้องกับงานวิจัยของ หรรมน เพ็งหมาน (2558) ที่ได้จัดกลุ่มประเด็นปัญหารถบรรทุกเก่าเกินสภาพการใช้งานว่ามีสาเหตุมาจากเครื่องจักร (Machine) ที่ส่งผลต่อความล่าช้าในกระบวนการขนส่งสินค้า (4) ปัญหาที่เกิดจากการตรวจสอบคุณภาพสินค้า คือ การตรวจสอบคุณภาพสินค้าจากการกำหนดค่าความคลาดเคลื่อนของผลทดสอบปริมาณเนื้อยางในน้ำยาง (DRC) ที่แตกต่างกันระหว่างผู้ส่งสินค้าและผู้รับสินค้า ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ โอภาศ อินทรวงษ์ ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก และสำราญ ชำโสม (2557) กล่าวว่าปัญหาที่พบในระบบโลจิสติกส์ยางพารา คือ ปัญหาคุณภาพยาง โดยพบเกรดชั้นคุณภาพยางไม่ตรงกันระหว่างเกษตรกรและพ่อค้า เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผลผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดความรู้และประสบการณ์ของผู้ทดสอบคุณภาพสินค้า ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านคน (Man) สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกรินทร์ บูรพาชยานนท์(2550)ที่ได้จัดกลุ่มประเด็นปัญหาด้านความชำนาญและประสบการณ์ของพนักงานผู้ปฏิบัติงานว่ามีสาเหตุมาจากพนักงาน (Man) ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการทำงาน (5)ปัญหาการวางแผนกระบวนการทำงาน คือ ปัญหาความล่าช้าที่เกิดจากสต็อกสินค้าไม่เพียงพอ ส่งสินค้าไม่ทันตามกำหนดเวลา ขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตบางช่วงฤดูกาล ดังเช่นข้อมูลจาก ประชาชาติธุรกิจออนไลน์ (2559) กล่าวว่า ผลผลิตน้ำยางสดจะลดลงประมาณ 50-80% ในช่วงหน้าฝนและฤดูกาลยางพาราผลัดใบ ส่งผลกระทบต่อโรงงานผู้ผลิตยางพารา ซึ่งขาดแคลนวัตถุดิบในการผลิตสินค้า ซึ่งปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุมาจากวิธีการดำเนินงาน การวางแผนการสรรหาวัตถุดิบน้ำยางสดในช่วงที่คาดแคลน การพยากรณ์ความต้องการวัตถุดิบในการผลิต เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาการวางแผนและกระบวนการทำงาน ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านวิธีการ (Method) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ หรรมน เพ็งหมาน (2558) ได้จัดกลุ่มปัญหาด้านความผิดพลาดจากการจัดตารางรถและปัญหาเอกสารส่งออกมีความซับซ้อนว่าเป็นปัญหาที่มีสาเหตุมาจากวิธีการ (Method) (6) ปัญหาตะกอนเศษยางในน้ำยางข้น คือ ตะกอนเศษยางในน้ำยางข้นจากบ่อเก็บที่ใกล้หมด(น้ำยางก้นบ่อ)เนื่องจากเศษยางเป็นของเสียซึ่งเกิดจากกระบวนการตกตะกอนแมกนีเซียมของน้ำยางข้นและจะสะสมเพิ่มมากขึ้นในบ่อเก็บน้ำยางข้นที่ไม่ได้ทำความสะอาด เช่นเดียวกับการศึกษา สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2556). ระบุว่า ตะกอนและการจับตัวของเศษยางที่ผนังบ่อเก็บน้ำยางข้นมีปริมาณมากส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนในน้ำยางข้นและคุณภาพของน้ำยางข้น จากการวิเคราะห์ พบว่า มีสาเหตุมาจากรถบรรทุกน้ำยางข้นล้างทำความสะอาดไม่เรียบร้อยทำให้เกิดตะกอนเศษยางที่ส่งผลต่อคุณภาพน้ำยางข้น เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาดังกล่าวให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านเครื่องจักร (Machine) สอดคล้องกับงานวิจัยของ หรรษมน เพ็งหมาน (2558) ที่ได้จัดกลุ่มประเด็นปัญหาที่เกิดจากรถบรรทุกน้ำยางข้น ในการศึกษาสาเหตุความล่าช้าในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้น ว่าเป็นปัญหาที่มีสาเหตุมาจากเครื่องจักร (Machine) (7) ปัญหาที่เกิดจากน้ำหนักสินค้า (น้ำยางข้น) คือ สินค้าขาดหายจากการถูกขโมย ก่อให้ในระหว่างการขนส่ง เช่นเดียวกับ การศึกษาของ กรมการขนส่งทางบก (2552) พบว่าปัจจุบันผู้ประกอบการผลิตและส่งออกสินค้ายังพบปัญหาเรื่องสินค้าเสียหายขณะขนส่ง การขโมยสินค้าโดยคนขับรถรถบรรทุกสินค้าเอง สร้างความเสียหายและกระทบต่อความน่าเชื่อถือในการให้บริการ จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากน้ำหนักสินค้า(น้ำยางข้น) พบว่า เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการกระทำโดยบุคคลและบริษัทรับขนส่งสินค้าละเลยการให้ความสำคัญด้านความปลอดภัยของสินค้า เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดกลุ่มปัญหาที่เกิดจากน้ำหนักสินค้า(น้ำยางข้น) ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านคน(Man) สอดคล้อกับงานวิจัยของ หรรษมน เพ็งหมาน (2558) ที่ได้จัดกลุ่มปัญหาเรื่องพนักงานขาดความใส่ใจในการทำงานว่ามีสาเหตุมาจากคน (Man) ส่งผลต่อประสิทธิภาพในการขนส่ง

(8) ปัญหาที่เกิดจากการเลือกวัตถุดิบและกระบวนการจัดการปริมาณการส่งออก คือ การใช้วัตถุดิบที่เกิดจากการใช้น้ำยางข้นที่มีค่าโลหะแมกนีเซียม (Mg) ในน้ำยางสดมากเกินไป ส่งผลต่อคุณภาพของสินค้าลดต่ำเกินมาตรฐาน เช่นเดียวกับการศึกษาของ กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม (2554) ได้อธิบายถึงกระบวนการผลิตน้ำยางข้น ว่าคุณสมบัติของน้ำยางสดที่มีปริมาณโลหะแมกนีเซียม (Mg) อาจส่งผลให้เกิดการปนเปื้อนของตะกอนเศษยางในกระบวนการผลิตน้ำยางข้นได้จากการวิเคราะห์ พบว่า ปัญหาดังกล่าวมีสาเหตุที่สำคัญมาจากการวัตถุดิบน้ำยางสดที่ไม่ได้มาตรฐาน ซึ่งทำให้ส่งผลต่อคุณภาพของสินค้า เมื่อวิเคราะห์โดยใช้ทฤษฎีแผนผังสาเหตุและผล ผู้วิจัยจึงจัดปัญหาดังกล่าว ให้อยู่ในกลุ่มปัจจัยด้านวัตถุดิบ (Material) สอดคล้องกับงานวิจัยของ เอกรินทร์ บูรพาชยานนท์ (2550) ที่ได้จัดกลุ่มประเด็นปัญหาวัตถุดิบน้ำเกลือที่นำมาผลิตสีย้อมผ้า ในการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการฟิคซ์สีย้อมผ้าด้วยน้ำเกลือของโรงงานอุตสาหกรรม ว่าเป็นปัญหาที่มีสาเหตุมาจากวัตถุดิบ (Material)

**บทสรุปและข้อเสนอแนะจากการวิจัย**

(1)ปัญหาที่เกิดจากการขับขี่และการจราจร (Environment) ปัญหาการจราจรติดขัดบริเวณด่านศุลกากรในช่วงวันหยุดและช่วงเทศกาล รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้องเร่งหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว โดยเสนอให้มีการจำกัดปริมาณรถขาออกในแต่ละวันและการจัดระเบียบช่องทางการจราจรบริเวณด่านศุลกากรสะเดา (2)ปัญหาที่เกิดจากการวางแผนและการจัดการขนส่ง (Method) การบำรุงดูแลรักษา การทำความสะอาด และการจัดการตารางรถบรรทุกน้ำยางข้น ควรมีกำหนดแนวทางการทำงาน กำหนดมาตรฐานของรถบรรทุกน้ำยางข้น ที่จะนำมาใช้บรรจุสินค้า และสื่อสารไปยังฝ่ายที่เกี่ยวข้องให้ปฏิบัติตามมาตรฐานที่กำหนด หรือควรจัดให้มีการประชุมเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าว (3)ปัญหาสภาพรถบรรทุกน้ำยางข้น ที่ใช้ในการบรรทุกสินค้า (Machine) ปัญหาด้านรถบรรทุกสินค้าสภาพไม่พร้อมใช้งาน หากพิจารณาในมิติของผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้นควรเร่งหาแนวทางการแก้ไขปัญหาดังกล่าวโดยการมองหาบริษัทตัวแทนรับขนส่งบริษัทอื่นๆ ที่มีศักยภาพมากเพียงพอที่จะสนับสนุนกิจกรรมโลจิสติกส์ด้านการขนส่งสินค้า หรือเพิ่มจำนวนบริษัทตัวแทนรับขนส่งเพื่อลดความเสี่ยงในการเผชิญกับปัญหาด้านยานพาหนะในการขนส่งไม่เพียงพอ แต่หากพิจารณาในมิติของบริษัทตัวแทนรับขนส่งควรเร่งหาแนวทางในการแก้ไขระบบการจัดการบริหารตารางรถบรรทุกที่มีอยู่อย่างจำกัดให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดหรือเพิ่มจำนวนรถบรรทุกน้ำยางข้น ให้มากขึ้นเพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าและยังช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือรวมทั้งผลกำไรที่อาจจะเพิ่มขึ้นอีกด้วย (4)ปัญหาความรู้และประสบการณ์ของผู้ทดสอบคุณภาพ (Man) ประเด็นปัญหาความรู้และประสบการณ์ของผู้ทดสอบ ในการทดสอบคุณภาพน้ำยางข้น และปัญหาการขโมยสินค้าระหว่างการขนส่ง เพราะฉะนั้นผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ควรกำหนดมาตรฐานวิธีการทดสอบคุณภาพสินค้าที่ชัดเจน และร่วมหารือสร้างข้อตกลงในการทำงานร่วมกัน แลกเปลี่ยนความรู้ และทักษะในการทำงานด้านการตรวจสอบคุณภาพสินค้า ไม่เพียงจะช่วยลดปัญหาแล้วยังช่วยสร้างสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ซื้อและผู้ขายอีกด้วย (5) ปัญหาน้ำหนักน้ำยางข้นและตะกอนในน้ำยางข้น (Material) ปัญหาตะกอนในน้ำยางข้น ผู้ประกอบการผลิตและส่งออกน้ำยางข้น ควรศึกษา ปรับปรุงและนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในกระบวนการทำงานก็จะเป็นส่วนช่วยลดปัญหาและสนับสนุนการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**เอกสารอ้างอิง**

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ. (2549). *การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์.*กรุงเทพฯ: แมคกรอ-ฮิล.

กรมการขนส่งทางบก. (2552). *คู่มือพัฒนามาตรฐานคุณภาพบริการขนนส่งด้วยรถบรรทุก*.

กรุงเทพ: กรมการขนส่งทางบก.

กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2554). หมายเหตุมลพิษ. ค้นหาเมื่อ 20 สิงหาคม พ.ศ.2560, จาก http://infofile.pcd.go.th/mgt/pollution2551\_2qrt.pdf?

CFID=1556908&CFTOKEN=73822364

กลุ่มบริษัทไทยอิสเทิร์น. (2555). หน้าหลัก. ค้นหาเมื่อ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559, จาก http://www

.thaieasterngroup.com.

กัลยา วานิชย์บัญชา. (2555). *สถิติสำหรับการวิจัย.* กรุงเทพฯ. บริษัท ธรรมสาร จำกัด.

ไกรกุล ลิกขะไชย. (2550). *การวิเคราะห์และลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตบรรจุภัณฑ์กล่อง*

*กระดาษ*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ, จุฬาลงกรมหาวิทยาลัย.

คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2550). *โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน*. กรุงเทพฯ :บริษัท โฟกัส

มีเดีย แอนด์ พับลิชชิง

จิรพัฒน์ วาณิชวัฒนะโกศล. (2550). *ระบบการจัดรถขนส่งสำหรับผู้ประกอบการรถบรรทุกขนส่ง.*

วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. วิศวกรรมอุตสาหการ, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก. (2557). *การจัดการความเสี่ยงระบบโลจิสติกส์ยางพาราของชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนยางจันทบุรี จำกัด*. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมเกษตร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ธีรภัทร กาญจนอัครเดช. (2548). การศึกษาระบบขนส่งชายฝั่งเพื่อการแก้ไขปัญหาการขนส่งสินค้าโดยรถบรรทุกในประเทศไทย: กรณีศึกษาการขนส่งยางพารา. วิทยานิพนธ์หลักสูตร

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิศวกรรมโยธา, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

บริษัท ท้อปโกลฟเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด. (2559). Letter of Complain to Transporter Record from January 2013 – December 2016 [เอกสารไม่ตีพิมพ์]. สงขลา: ผู้แต่ง

บริษัท ศรีตรังแอโกรอินดัสทรี จำกัด (มหาชน). (2559). น้ำยางข้น ผลิตภัณฑ์น้ำยางธรรมชาติ. ค้นหาเมื่อ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559, จาก https://www.sritranggroup.com/th/business /primary-products/latex

ประจวบ นำนาผล. (2555). การปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร OEE บรรจุแป้ง. วิทยานิพนธ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการทางวิศวกรรม, มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์.

ประจักษ์ พรมงาม, ศักดิ์ กองสุวรรณ, และเชษฐ์ภณัฏ ลีลาศรีสิริ. (2554). แนวทางพัฒนาลดความล่าช้าในการขนส่งสินค้าปูนซีเมนต์ผง กรณีศึกษา บริษัท มีนาทรานสปอร์ต จำกัด. *วารสารชุมชนวิจัย, 10*(3), 117-127.

ประชาชาติธุรกิจ ออนไลน์. (2557). วิกฤตหนักราคาน้ำยางสด ฉุดเศรษฐกิจภาคใต้ไตรมาส 4 หดตัวหนัก. สืบค้นเมื่อ. 20 กรกฎาคม 2560. จาก https://www.prachachat.net/news \_detail. php ?newsid=1418223063

ประชาสรรค์ แสนภัคดี. (2547). ผังก้างปลาและแผนภูมิความคิด. สืบค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559, จาก <http://www.prachasan.com/mindmapknowledge/fishbonemm.htm>

ประทีป ดวงเดือน. (2554). *คู่มือการพัฒนาศักยภาพผู้ประกอบการขนส่งด้วยรถบรรทุก.* กรุงเทพฯ: กรมการขนส่งทางบก กระทรวงคมนาคม.

ประมวล จันทร์ชีวะ. (2550). *การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal transport).* กรุงเทพฯ:สมาคมประกันวินาศภัย.

พจน์กนก อดทน, ณัฐพล กิตติราช, และทัศนัย กองสอน. (2555). *ปัญหาและแนวทางการแก้ไขด้านการขนส่งทางบกของ AEC ในประเทศไทย*. งานวิจัยสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี.

รุ่งทิวา นันชัยกา และ ไชยยศ ไชยมั่งคง. (2558). *ศึกษาความคิดเห็นในการให้บริการขนส่งสินค้า กรณีศึกษา บริษัท วิซทรู จำกัด*. งานวิจัยสาขาการจัดการโลจิสติกส์ วิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก

วัชพล สุขโหตุ. (2550). *การจัดจ้างด้านโลจิสติกส์*. กรุงเทพ: สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย.

วิชิต อู่อ้น. (2550). *การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงปริมาณ. (พิมพ์ครั้งที่ 9)*. กรุงเทพฯ:

วิฑูรย์ สิมะโชคดี. (2545). *คุณภาพคือการบูรณาการ*. กรุงเทพฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี (ไทย-ญี่ปุ่น).

วิยดา สังโชติ. (2558). *การเพิ่มประสิทธิภาพการจัดการคลังสินค้าสำเร็จรูป กรณีศึกษาโรงงานผลิตกระดาษเคลือบซิลิโคน.* สารนิพนนธ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน, มหาวิทยาลัยบูรพา.

วุฒิชัย เครื่องถมยา. (2552). *การจัดจ้างการขนส่งสินค้า*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แอนนิเมจ กรุ๊ป.

ศศกร กฤษณะเสถียร. (2556). ศึกษาแนวทางการปรับตัวของธุรกิจบริการรับจ้างขนส่งขนาดกลางและขนาดเล็กกับการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน. ค้นหาเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://repository.rmutr.ac.th/bitstream/handle/123456789/518/Fulltext.pdf?sequence=1

ศูนย์วิจัยกสิกรไทย. (2559). ฝ่าวิกฤติยางพาราไทยปี 58: ทางเลือก & ทางรอดของชาวสวนยางท่ามกลางแรงกดดันด้านราคา. *ศูนย์วิจัยกสิกรไทย, 21*(2609), 1-5.

สมาคมน้ำยางข้นไทย. (2559). ทะเบียนสมาชิก ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://www.tla-latex.org/member.php

สมาคมน้ำยางข้นไทย. (2559). รายงานราคาน้ำยาง. ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://www.tla - latex.org/show-rubber-price.php

สมาคมยางพาราไทย. (2558). สถิติยางไทย. ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://www.thainr .com/th/?detail=stat-thai

สํานักนโยบายและแผนการขนส่งและจราจร. (2556). แผนยุทธศาสตร์สำนักงานนโยบายและ

แผนการขนส่งและจราจร. สืบค้นเมื่อ 10 กุมภาพันธ์ 2559. http://www.otp .go.th

/uploads/files/1472182543-fqich-0wa0i.pdf

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย. (2556). วิธีวิเคราะห์แมกนีเซียมในน้ำยางสู่มาตรฐานสากล. สืบค้นเมื่อ 20 สิงหาคม 2560, จาก https://www.slideshare.net/ApichayaSavetvijit1/ss-38581316.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2559). ยางพารา: เนื้อที่กรีดได้ ผลผลิต และผลผลิตต่อไร่ ปี 2557-2559. ค้นหาเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http://www.oae.go.th/download/prcai/farm crop/rubber.pdf

สำนักงานส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม. (2557). ขนส่งทางบก. ค้นเมื่อ 12ธันวาคม 2559, จาก <http://www.sme.go.th/th/index.php/component/content/article/119-cat-data-smes/cat-research/618-smes-knowledge-center2>

หรรษมน เพ็งหมาน. (2557). *ศึกษาปัญหาความล่าช้าในกระบวนการขนส่งน้ำยางข้นไปประเทศมาเลเซียโดยรถ Lorry-Tanker,* สารนิพนธ์บริหารธุรกิจมหาบัณฑิต, สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

อรอนงค์ ผิวดำ. (2556). *การเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน กรณีศึกษา บริษัท วัชระโอฬาร เทรดดิ้ง จำกัด.* วิทยานิพนธ์หลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต. สาขาบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย.

เอกรินทร์ บูรพาชยานนท์. (2550). *การศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนกระบวนการฟิคส์สีย้อมผ้าด้วยน้ำเกลือของโรงงานอุตสาหกรรม*. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตร์มหาบัณฑิต. สาขาการจัดการทางวิศวกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

โอภาศ อินทรวงษ์, ทรงศักดิ์ มิ่มกระโทก และสำราญ ชำโสม. (2557). *ศึกษาระบบโลจิสติกส์ยางพารา กรณีศึกษา กลุ่มสมาชิกสหกรณ์กองทุนสวนยางบ้านอ่างคีรี จำกัด,* กองทุนวิจัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี.

Hair, J. F., Jr., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. (2006). *Multivariate data analysis. (6th ed)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Iso Tank Logistic. (2553). การให้บริการให้เช่าถัง Iso Tank. ค้นหาเมื่อ 20 ธันวาคม พ.ศ. 2559, จาก <http://www.isotanklogistics.comA2used-iso-tank-container-14139.page>

Rubber Intelligence Unit. (2559). โครงสร้างอุตสาหกรรมยาง. ค้นเมื่อ 20 ธันวาคม 2559, จาก <http://rubber.oie.go.th/SupplyChain.aspx>

Rubber Intelligence Unit. (2559). สถิติส่งออก-ยางธรรมชาติ. ค้นเมื่อ 25 กุมภาพันธ์ 2560, จาก http : //rubber.oie.go.th/ImExThaiByProduct.aspx?pt=ex

1. นักศึกษาหลักสูตรบริหารธุรกิจมหาบัณฑิต คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ E-mail: [netnapha1989@gmail.com](mailto:netnapha1989@gmail.com) [↑](#footnote-ref-1)
2. ดร. ภาควิชาบริหารธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ E-mail: [sirinuch.l@psu.ac.th](mailto:sirinuch.l@psu.ac.th) [↑](#footnote-ref-2)