



การวิเคราะห์องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรม แปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ ของประเทศไทย*

FACTOR ANALYZING OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN THE RUBBERWOOD PROCESSING INDUSTRY IN SOUTHERN THAILAND

ศรินทร์ พฤษภานา*, ประสิทธิ์ชัย นรากรณ์, ธัมมะทินนา ศรีสุพรรณ

Sirin Prukpana*, Prasittichai Narakorn, Tummatinna Seesupan

คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม พิษณุโลก ประเทศไทย

Faculty of Management Science, Pibulsongkram Rajabhat University, Phitsanulok, Thailand

*Corresponding author E-mail: sirinpana@gmail.com

*Tel: 081-891-8364

บทคัดย่อ

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นกลไกสำคัญในการส่งเสริมประสิทธิภาพของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาและพัฒนาองค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา และ 2) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบ การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ โดยการวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหารธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย จำนวน 400 คน ใช้การเลือกแบบเจาะจงและการเลือกแบบสะดวก เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามมีค่าดัชนีความสอดคล้อง อยู่ระหว่าง 0.66 - 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .994 รวบรวมข้อมูลจากกลุ่มบริษัทแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย และวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานกับข้อมูล เชิงประจักษ์ใช้วิธีการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า 1) องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) การจัดหาวัตถุดิบ 1.2) การส่งมอบหรือการจัดส่ง 1.3) การวางแผน 1.4) การผลิต และ 1.5) การรับคืน และมีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 20 ตัวแปร และ 2) โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี มีค่า $\chi^2 = 107.402$, $df = 89$, $p = .090$, $\chi^2/df = 1.207$, $GFI = .975$, $CFI = .998$ และ $RMSEA = .023$ ซึ่งทุกดัชนีผ่านเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนด แสดงว่าองค์ประกอบดังกล่าวสามารถอธิบายโครงสร้างของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราได้อย่างเหมาะสม

คำสำคัญ: การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน, อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา, การวิเคราะห์องค์ประกอบ เชิงยืนยัน, แบบจำลอง SCOR, ภาคใต้ของประเทศไทย



Abstract

Supply chain management is a crucial mechanism for enhancing the operational efficiency of the rubberwood processing industry. Therefore, this study aimed to: 1) Investigate and develop the components of supply chain management in the rubberwood processing industry, and 2) Examine the goodness-of-fit of the proposed supply chain management component model with empirical data. A quantitative research approach was employed. The sample consisted of 400 business executives from rubberwood processing enterprises in southern Thailand, selected using purposive and convenience sampling techniques. The research instrument was a questionnaire with an Index of Item-Objective Congruence (IOC) ranging from 0.66 to 1.00 and a Cronbach's alpha coefficient of .994, indicating excellent content validity and reliability. Data were collected from rubberwood processing companies in southern Thailand and analyzed using descriptive statistics, including means and standard deviations. Confirmatory Factor Analysis (CFA) was conducted to assess the consistency of the proposed model with empirical data. The results showed that: 1) Supply chain management in the rubberwood processing industry in Southern Thailand comprises five key components, namely: 1.1) Sourcing, 1.2) Delivery, 1.3) Planning, 1.4) Production, and 1.5) Returns, represented by a total of 20 observed variables; and 2) The proposed model demonstrated a good fit with the empirical data, with goodness-of-fit indices of $\chi^2 = 107.402$, $df = 89$, $p = .090$, $\chi^2/df = 1.207$, $GFI = .975$, $CFI = .998$, and $RMSEA = .023$. All fit indices satisfied the established criteria, indicating that the proposed components appropriately explain the structure of supply chain management in the rubberwood processing industry.

Keywords: Supply Chain Management, Rubberwood Processing Industry, Confirmatory Factor Analysis, SCOR Model, Southern Thailand

บทนำ

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management: SCM) เป็นแนวคิดสำคัญที่ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินธุรกิจและสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้แก่องค์กรในยุค ที่สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว (Khawka, Z. M. H. et al., 2024) โดยมุ่งเน้นการบูรณาการกระบวนการดำเนินงาน ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การขนส่ง และการส่งมอบสินค้าไปยังลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้การประสานความร่วมมือระหว่างผู้มีส่วนเกี่ยวข้องตลอดห่วงโซ่อุปทาน แนวคิดดังกล่าวสอดคล้องกับการพัฒนาอุตสาหกรรมตามนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่มุ่งยกระดับขีดความสามารถในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมผ่านการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การบริหารจัดการทรัพยากร และการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้าและบริการ



นอกจากนี้ การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานยังได้รับการยอมรับจากนักวิชาการและนักปฏิบัติว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่ช่วยลดต้นทุนเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน และส่งเสริมความสามารถในการตอบสนองต่อความต้องการของตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ อันจะนำไปสู่ความสามารถในการแข่งขันและความยั่งยืนของธุรกิจในระยะยาว

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมทั่วโลกกำลังเผชิญกับความท้าทายจากความผันผวนของเศรษฐกิจโลก การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ความไม่แน่นอนของห่วงโซ่อุปทาน และการแข่งขันทางธุรกิจที่ทวีความรุนแรงมากขึ้น ส่งผลให้องค์กรจำเป็นต้องพัฒนาระบบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพและสามารถปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็ว (Shebeshe, E. N. & Sharma, D., 2024) งานวิจัยจำนวนมากชี้ให้เห็นว่าการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพตามแบบจำลอง SCOR Model ประกอบด้วย องค์ประกอบหลายด้าน เช่น การจัดการความสัมพันธ์กับผู้ส่งมอบ การจัดการข้อมูลสารสนเทศ การบริหารสินค้าคงคลัง การบริหารการผลิต และการจัดการด้านโลจิสติกส์ ซึ่งแต่ละองค์ประกอบล้วนส่งผลต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร อย่างไรก็ตามจากการทบทวนวรรณกรรม พบว่า นักวิชาการแต่ละกลุ่มยังมีการกำหนดองค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่แตกต่างกันตามบริบทของอุตสาหกรรม ส่งผลให้ยังขาดข้อสรุปที่ชัดเจนเกี่ยวกับองค์ประกอบที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมเฉพาะ โดยเฉพาะอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราซึ่งมีลักษณะการดำเนินงานและโครงสร้างห่วงโซ่อุปทานที่แตกต่างจากอุตสาหกรรมประเภทอื่น และจากการที่องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา มีความแตกต่างจากการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน (SCOR) ในอุตสาหกรรมประเภทอื่น ปัญหาดังกล่าวนี้นี้ยังส่งผลให้ผู้ประกอบการบางส่วนได้ทำการหยุดการผลิตหรือชะลอการผลิตลงตามสถานการณ์ของตลาด (สุเทพ นิมสย และคณะ, 2565)

อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราเป็นหนึ่งในอุตสาหกรรมสำคัญเนื่องจากประเทศไทยเป็นผู้ผลิตยางพารารายใหญ่ของโลกโดยเฉพาะในภาคใต้ของประเทศไทยเนื่องจากเป็นแหล่งเพาะปลูกและแหล่งที่ตั้งของโรงงานแปรรูปขึ้นต้นและขึ้นปลายจำนวนมาก ส่งผลให้อุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารามีบทบาทสำคัญ ต่อระบบเศรษฐกิจ การจ้างงาน และการสร้างรายได้ให้แก่ประเทศ โดยในปี พ.ศ. 2564 ประเทศไทยมีมูลค่าการส่งออกรวมอยู่ที่ 170,300 ล้านบาท ก่อนจะเติบโตขึ้นสู่จุดสูงสุดในปี พ.ศ. 2565 ที่มูลค่า 188,600 ล้านบาท แต่กลับพบว่า ในปี พ.ศ. 2566 มูลค่าการส่งออกกลับลดลงมาอยู่ที่ 151,800 ล้านบาท ซึ่งถือเป็นจุดต่ำสุดในรอบ 5 ปี และถึงแม้ว่าหลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2567 และ พ.ศ. 2568 มูลค่าจะเริ่มฟื้นตัวกลับขึ้นมาเป็น 157,600 ล้านบาท และ 175,500 ล้านบาท ตามลำดับ (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2568) ปัจจุบันผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดังกล่าวยังคงเผชิญกับปัญหาหลายประการ อาทิ ความผันผวนของปริมาณวัตถุดิบและราคาไม้ยางพารา ต้นทุนการผลิตและการขนส่งที่เพิ่มสูงขึ้น การบริหารสินค้าคงคลังที่ไม่มีประสิทธิภาพ รวมถึงข้อจำกัดด้านการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างคู่ค้าในห่วงโซ่อุปทาน ปัญหาเหล่านี้ส่งผลกระทบโดยตรงต่อความสามารถในการบริหารจัดการธุรกิจของเจ้าของกิจการหุ้นส่วน และผู้จัดการบริษัทแปรรูปไม้ยางพารา ซึ่งเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินงานขององค์กร ดังนั้น การศึกษาองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่สะท้อนสภาพการดำเนินงานจริงของผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมดังกล่าว (Xuwei, S. et al., 2025)

จากความสำคัญและสภาพปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาองค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย โดยเริ่มจากการสังเคราะห์องค์ประกอบจากแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและนำองค์ประกอบที่ได้ไปตรวจสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 (Second order Confirmatory Factor Analysis: CFA) เพื่อยืนยันความถูกต้องและความชัดเจนของโครงสร้างองค์ประกอบที่ทำการศึกษา ผลการวิจัยจะช่วยให้ได้โมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่มีความเหมาะสมกับบริบทของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย อันจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ประกอบการ นักวิชาการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพและความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาและพัฒนาองค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย
2. เพื่อตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานกับข้อมูล เชิงประจักษ์

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปริมาณ ประชากร คือ ผู้บริหารธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 400 ตัวอย่าง โดยคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างจากตามเกณฑ์ของ Hair, J. F. et al. ซึ่งระบุว่าใช้จำนวนตัวแปรสังเกตได้ $\times 10 - 20$ ตัวอย่าง (Hair, J. F. et al., 2019) ซึ่งการวิจัยนี้มีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 20 ตัวแปร ดังนั้น ผู้วิจัยเลือกใช้เกณฑ์สูงสุดเพื่อเพิ่มความเสถียรของโมเดล CFA ขนาดกลุ่มตัวอย่างจึงเท่ากับ $20 \times 20 = 400$ ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง โดยกำหนดคุณสมบัติให้เป็นผู้บริหารธุรกิจในกลุ่มอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ฯ จากนั้นใช้การเลือกแบบสะดวก เครื่องมือวิจัย คือ แบบสอบถามซึ่งตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาด้วยการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และการวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค ซึ่งพบว่า ค่า IOC อยู่ระหว่าง 0.66 - 1.00 และค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาคเท่ากับ .994 ซึ่งค่าที่สูงอาจเกิดจากข้อคำถามบางส่วนมีความใกล้เคียงกัน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มบริษัทแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทยระหว่างเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน 2569 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์แปลผลค่าเฉลี่ย ดังนี้ 1.00 - 1.50 = น้อยที่สุด, 1.51 - 2.50 = น้อย, 2.51 - 3.50 = ปานกลาง, 3.51 - 4.50 = มาก, 4.51 - 5.00 = มากที่สุด (อรรถเดช สรสุชาติ และธนิดา มนต์คลัง, 2567) ตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 (Second order CFA) โดยกำหนดเกณฑ์ดังนี้ $\chi^2/df < 3.00$, $GFI \geq .900$, $CFI \geq .900$, $RMSEA < .05$, $p > .05$ (Hair, J. F. et al., 2019) และก่อนการวิเคราะห์องค์ประกอบผู้วิจัยตรวจสอบเงื่อนไขทางสถิติ ดังนี้ 1) ตรวจสอบการกระจายตัวแบบปกติของข้อมูลโดยพิจารณา

ค่าความเบ้ (Skewness) และค่าความโด่ง (Kurtosis) ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ ± 2 (Kline, R. B., 2016) และ 2) ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยใช้ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) ซึ่งค่า KMO $> .50$ แสดงว่าข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์องค์ประกอบ (Kaiser, H. F., 1974)

ผลการวิจัย

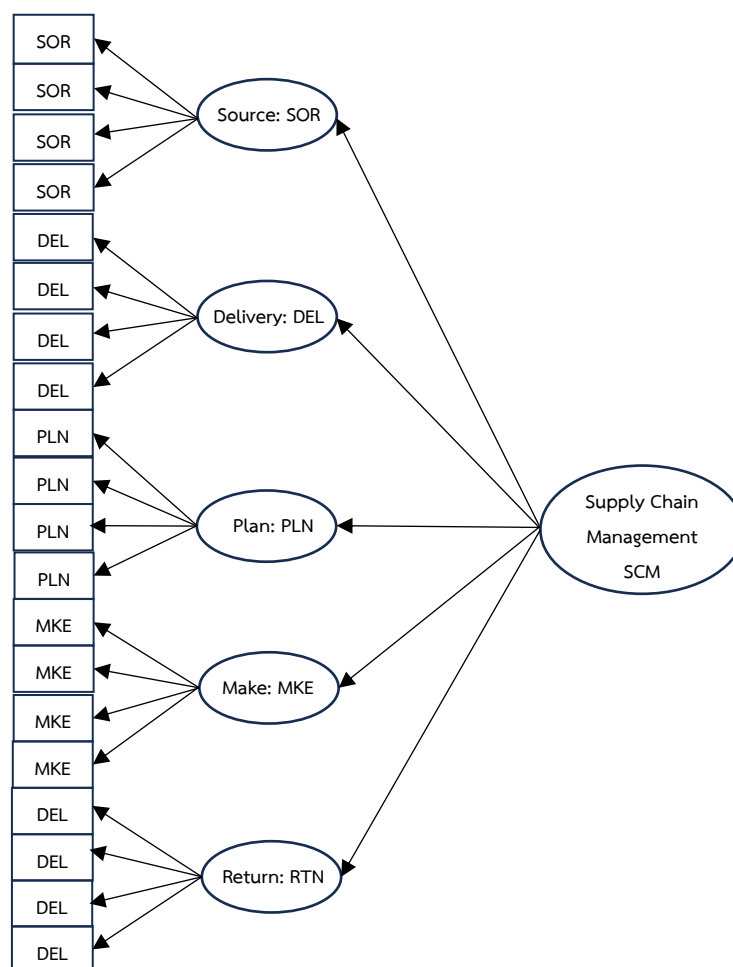
1. ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ในภาคใต้ของประเทศไทย มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) การจัดหาวัตถุดิบ (Source: SOR) 2) การส่งมอบหรือการจัดส่ง (Delivery: DLR) 3) การวางแผน (Plan: PLN) 4) การผลิต (Make: MKE) 5) การรับคืน (Return: RTN) และมีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 20 ตัวแปร ได้แก่ SOR1-4, DLR1-4, PLN1-4, MKE1-4 และ RTN1-4 มีรายละเอียดดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การสังเคราะห์องค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

ตัวแปรแฝง	ตัวแปรสังเกตได้
การจัดหาวัตถุดิบ (Source: SOR)	SOR1: การจัดลำดับปัจจัยสำคัญในการจัดหา SOR2: การใช้ระบบจัดการจัดซื้ออัตโนมัติ แพลตฟอร์มการประมูลออนไลน์ SOR3: การใช้ระบบติดตามสถานะคำสั่งซื้อแบบเรียลไทม์ SOR4: การสร้างระบบจัดการความเสี่ยงและ procurement strategy ที่ชัดเจน
การส่งมอบหรือการจัดส่ง (Delivery: DLR)	DLR1: การลดต้นทุนจากการส่งมอบที่ไม่ตรงเวลา DLR2: การวางตำแหน่งช่วงเวลาส่งมอบที่เหมาะสม DLR3: การส่งมอบภายใต้การวิเคราะห์ตามรูปแบบการกระจายตัวของเวลา DLR4: การลงทุนในเทคโนโลยี
การวางแผน (Plan: PLN)	PLN1: การวางแผนภายใต้ข้อจำกัด PLN2: การประสานงานความต้องการที่ซับซ้อน PLN3: การสร้างโครงสร้างเครือข่ายที่มีความยืดหยุ่น PLN4: การประเมินตลอดวัฏจักรของการผลิต
การผลิต (Make: MKE)	MKE1: การผลิตตามแนวทาง Lean และ Agile โดยเน้นประสิทธิภาพของกระบวนการผลิตและเทคโนโลยีที่ใช้ MKE2: การผลิตที่เน้นตอบโจทย์เฉพาะของแต่ละโครงการ MKE3: การบริหารสินค้าคงคลังสำหรับการผลิต MKE4: การกำหนดทิศทางการผลิตในภาพรวม
การรับคืน (Return: RTN)	RTN1: การป้องกันและลดปริมาณการคืน RTN2: การกำหนดเงื่อนไขการคืนเพื่อสร้างสมดุลระหว่างความพึงพอใจของลูกค้าและต้นทุนของบริษัท RTN3: การใช้นโยบายแบบผ่อนปรน RTN4: การคัดแยกและนำกลับมาสร้างมูลค่า



จากตารางที่ 1 สามารถนำเสนอแบบจำลองในเชิงทฤษฎี ได้ดังนี้



ภาพที่ 1 สัญลักษณ์ตัวแปรแฝงอันดับ 1, 2 และตัวแปรสังเกตได้ของการจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การทดสอบความสอดคล้องของโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ผู้วิจัยดำเนินการ 2 ขั้นตอน คือ การวิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา และการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ดังนี้

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานขององค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน	$\bar{x}$	S.D.	แปความ
การจัดหาวัตถุดิบ	4.21	.794	มาก
การส่งมอบหรือการจัดส่ง	4.19	.726	มาก
การวางแผน	4.31	.692	มาก
การผลิต	4.33	.693	มาก
การรับคืน	4.23	.714	มาก
ค่าเฉลี่ยรวม	4.25	.724	มาก

จากตารางที่ 2 พบว่า ผลการวิเคราะห์การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = .724) เมื่อพิจารณารายองค์ประกอบ พบว่า ด้านการผลิตมีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = .693) รองลงมา คือ ด้านการวางแผน ($\bar{X} = 4.31$, S.D. = .692) ด้านการจัดหาวัตถุดิบ ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = .794) และด้านการรับคืน ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = .714) ตามลำดับ ส่วนด้านการส่งมอบหรือการจัดส่งมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = .726)

ตารางที่ 3 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ และค่าความโด่งของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในภาพรวม

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน	$\bar{X}$	S.D.	Skewness	Kurtosis
การจัดหาวัตถุดิบ				
SOR1: การจัดลำดับปัจจัยสำคัญในการจัดหาวัตถุดิบอย่างเป็นระบบ	4.34	.738	-1.080	1.759
SOR2: การใช้ระบบจัดซื้ออัตโนมัติ/แพลตฟอร์ม/การประมูลออนไลน์	4.08	.894	-.865	.683
SOR3: การใช้ระบบติดตามสถานะคำสั่งซื้อแบบเรียลไทม์ (Real-time)	4.19	.815	-1.111	1.995
SOR4: มีการสร้างระบบจัดการความเสี่ยงและการจัดซื้อที่ชัดเจน	4.24	.727	-.520	-.547
การส่งมอบหรือการจัดส่ง				
DLR5: ความสามารถลดต้นทุนที่เกิดจากการส่งมอบวัตถุดิบที่ไม่ตรงเวลาได้	4.15	.712	-.347	-.550
DLR6: การจัดลำดับช่วงเวลาส่งมอบวัตถุดิบที่เหมาะสม	4.28	.713	-.597	-.385
DLR7: การวิเคราะห์รูปแบบการกระจายตัวของระยะเวลาในการส่งมอบ	4.21	.739	-.463	-.670
DLR8: การลงทุนในเทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการจัดส่งวัตถุดิบ	4.13	.740	-.444	-.376
การวางแผน				
PLN9: การวางแผนการดำเนินงานภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ ได้ดี	4.31	.698	-.653	-.218
PLN10: การประสานงานเพื่อตอบสนองความต้องการที่ซับซ้อนได้	4.27	.696	-.427	-.888
PLN11: ท่านมีการสร้างโครงสร้างเครือข่ายที่มีความยืดหยุ่น (Flexibility)	4.30	.660	-.415	-.753
PLN12: การประเมินตลอดวัฏจักรของการผลิต	4.34	.715	-.729	-.263
การผลิต				
MKE13: การมุ่งเน้นการผลิตแนวทาง Lean และ Agile เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ	4.31	.675	-.620	-.070
MKE14: การผลิตสามารถตอบโจทย์เฉพาะของแต่ละโครงการได้	4.29	.708	-.731	.235
MKE15: การบริหารจัดการสินค้าคงคลังสำหรับการผลิตที่มีประสิทธิภาพ	4.31	.709	-.643	-.314
MKE16: การกำหนดทิศทางการผลิตในภาพรวมที่ชัดเจน	4.39	.680	-.801	.078
การรับคืน				
RTN17: มาตรการป้องกันและลดปริมาณการคืนสินค้า	4.27	.684	-.403	-.848
RTN18: เงื่อนไขการคืนสร้างสมดุลระหว่างความพอใจลูกค้าและต้นทุน	4.23	.727	-.501	-.561
RTN19: นโยบายการรับคืนแบบผ่อนปรนตามความเหมาะสม	4.19	.718	-.422	-.549
RTN20: ระบบคัดแยกและนำสินค้าคืนกลับมาสร้างมูลค่าใหม่	4.23	.725	-.609	-.075

จากตารางที่ 3 พบว่า ด้านการจัดหาวัตถุดิบ ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดลำดับปัจจัยสำคัญในการจัดหาวัตถุดิบอย่างเป็นระบบ (SOR1) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (S.D. = 0.738) ส่วนด้านการส่งมอบหรือการจัดส่งตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การจัดลำดับช่วงเวลาส่งมอบวัตถุดิบที่เหมาะสม (DLR6) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.28 (S.D. = 0.713) และด้านการวางแผน ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การประเมินตลอดวัฏจักรของการผลิต (PLN12) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.34 (S.D. = 0.715) ในขณะที่ด้านการผลิต ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การกำหนดทิศทางการผลิตในภาพรวมที่ชัดเจน (MKE16) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 (S.D. = 0.680) และด้านการรับคืน ตัวแปรที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ มาตรการป้องกันและลดปริมาณการคืนสินค้า (RTN17) มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.27 (S.D. = 0.684) และเมื่อพิจารณาการกระจายตัวแบบปกติของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า ค่าความเบ้ (Skewness) อยู่ระหว่าง -1.111 ถึง -0.347 และค่าความโด่ง (Kurtosis) อยู่ระหว่าง -0.888 ถึง 1.995 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ยอมรับได้ (± 2) สะท้อนว่าข้อมูลมีการกระจายตัวใกล้เคียงการแจกแจงปกติและเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ทางสถิติในขั้นต่อไป และก่อนดำเนินการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง ผู้วิจัยได้ตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบ โดยใช้ดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) ผลการวิเคราะห์ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนี Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO)

KMO and Bartlett's Test			
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.			.929
Approx. Chi-Square			6249.289
Bartlett's Test of Sphericity	df		120
	Sig.		.000

จากตารางที่ 4 พบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสมของข้อมูลก่อนการวิเคราะห์หองค์ประกอบ พบว่าค่า Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO) มีค่าเท่ากับ 0.929 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ที่ 0.50 และอยู่ในระดับยอดเยี่ยม (Marvelous) แสดงให้เห็นว่ากลุ่มตัวอย่างมีความเพียงพอและตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์กันในระดับที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบ นอกจากนี้ ผลการทดสอบ Bartlett's Test of Sphericity พบว่า มีค่าไคสแควร์ (χ^2) เท่ากับ 6,249.289 องศาอิสระ (df) เท่ากับ 120 และมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ($p < .001$) แสดงให้เห็นว่าเมทริกซ์สหสัมพันธ์แตกต่างจากเมทริกซ์เอกลักษณ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ กล่าวคือ ตัวแปรสังเกตมีความสัมพันธ์กันเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์หองค์ประกอบได้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่าข้อมูลมีความเหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์หองค์ประกอบ เชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second-Order Confirmatory Factor Analysis: Second-Order CFA) ต่อไป

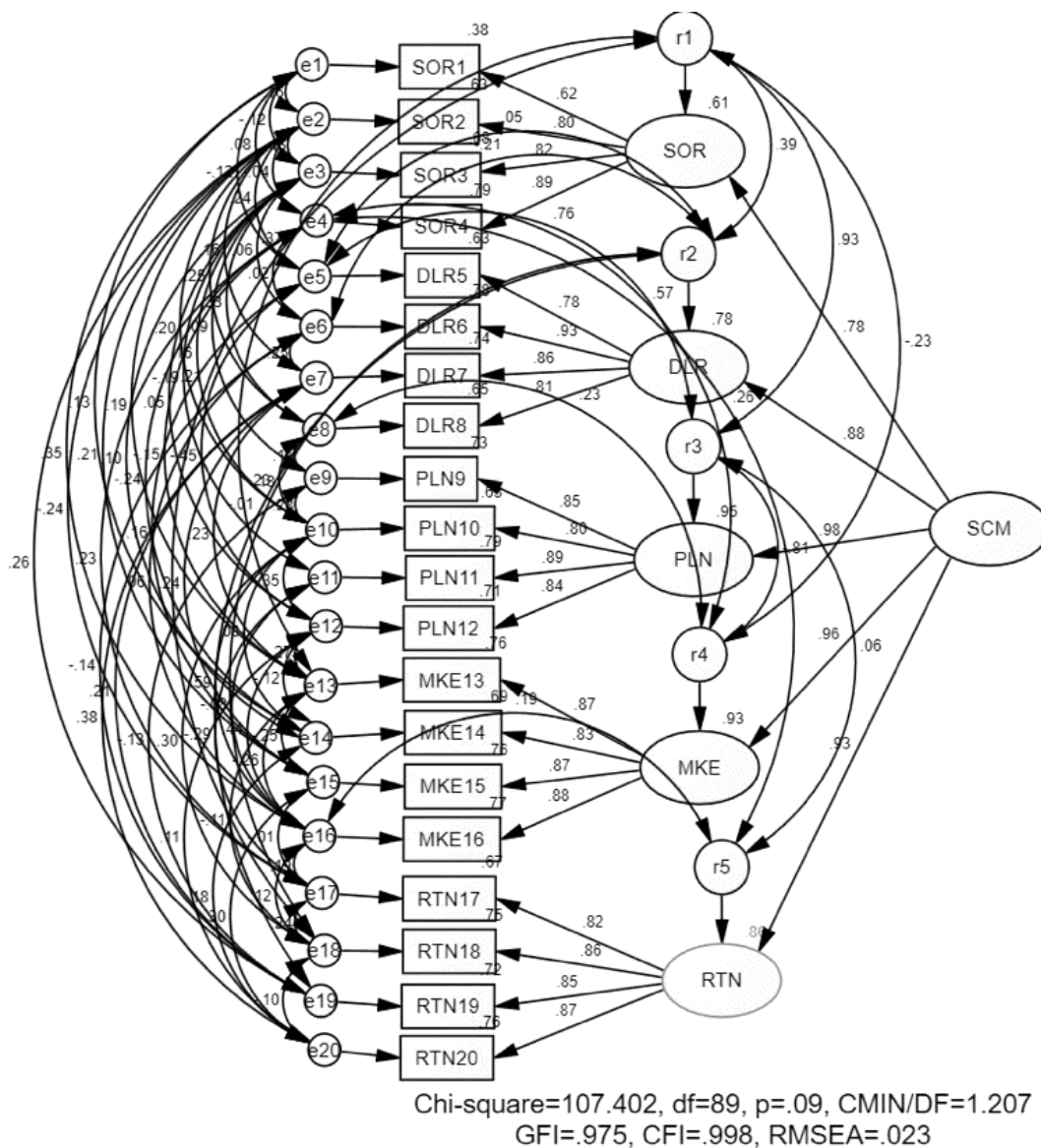
ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์หองค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2

ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา
Chi-square (χ^2)	ควรมีค่าน้อยและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ	107.402	ผ่านเกณฑ์
Degrees of Freedom (df)	-	89	-
p-value	> .05	.090	ผ่านเกณฑ์

ตารางที่ 5 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 (ต่อ)

ดัชนีความสอดคล้องของโมเดล	เกณฑ์การพิจารณา	ค่าที่ได้	ผลการพิจารณา
CMIN/DF (χ^2/df)	< 3.00	1.207	ผ่านเกณฑ์
GFI	> .90	.975	ผ่านเกณฑ์
CFI	> .90	.998	ผ่านเกณฑ์
RMSEA	< .08	.023	ผ่านเกณฑ์

จากตารางที่ 5 โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่า $\chi^2 = 107.402$, $df = 89$, $p = .090$, $\chi^2/df = 1.207$, $GFI = .975$, $CFI = .998$ และ $RMSEA = .023$ ซึ่งทุกดัชนีผ่านเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนดนำเสนอเป็นแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 2 แบบจำลององค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน



โดยผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับ 2 ของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทยแสดงถึงน้ำหนักองค์ประกอบ ดังนี้

ตารางที่ 6 ค่าน้ำหนักองค์ประกอบ

ตัวแปรแฝงอันดับ 2	FL	ตัวแปรแฝงอันดับ 1	ตัวแปรสังเกตได้	FL
การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ในภาคใต้ของประเทศไทย (SCM)	0.78	การจัดหาวัตถุดิบ (SOR)	SOR1	0.62
			SOR2	0.80
			SOR3	0.82
			SOR4	0.89
	0.98	การวางแผน (PLN)	PLN1	0.85
			PLN2	0.80
			PLN3	0.89
			PLN4	0.84
	0.96	การผลิต (MKE)	MKE1	0.87
			MKE2	0.83
			MKE3	0.87
			MKE4	0.88
	0.93	การรับคืน (RTN)	RTN1	0.82
			RTN2	0.86
			RTN3	0.85
			RTN4	0.87

จากตารางที่ 6 ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยันอันดับที่สอง (Second-Order Confirmatory Factor Analysis: Second-Order CFA) ของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย พบว่า ตัวแปรแฝงอันดับที่สอง ได้แก่ การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย (SCM) สามารถอธิบายตัวแปรแฝงอันดับที่หนึ่งได้ 4 องค์ประกอบ โดยมีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.78 - 0.98 ซึ่งทุกค่าเป็นบวกและมีขนาดค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านเป็นองค์ประกอบสำคัญของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน เมื่อพิจารณาตัวแปรแฝงอันดับที่หนึ่ง พบว่า การวางแผน (PLN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด เท่ากับ 0.98 รองลงมา คือ การผลิต (MKE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.96 และ การรับคืน (RTN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบเท่ากับ 0.93 ตามลำดับ ส่วนการจัดหาวัตถุดิบ (SOR) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำที่สุด เท่ากับ 0.78 ทั้งนี้ ค่าน้ำหนักองค์ประกอบทั้งหมดมีค่ามากกว่า 0.50 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้ แสดงให้เห็นว่าทุกองค์ประกอบมีความสำคัญในการอธิบายการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา

สำหรับตัวแปรสังเกตได้ พบว่า องค์ประกอบด้านการจัดหาวัตถุดิบ (SOR) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.62 - 0.89 โดยตัวแปร SOR4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (0.89) ขณะที่ SOR1 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบต่ำสุด (0.62) องค์ประกอบด้านการวางแผน (PLN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.80 - 0.89

โดยตัวแปร PLN3 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (0.89) องค์ประกอบด้านการผลิต (MKE) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.83 - 0.88 โดยตัวแปร MKE4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (0.88) และองค์ประกอบด้านการรับคืน (RTN) มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบอยู่ระหว่าง 0.82 - 0.87 โดยตัวแปร RTN4 มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบสูงสุด (0.87)

โดยสรุป ผลการวิเคราะห์ยืนยันว่าองค์ประกอบทั้ง 5 ด้าน และตัวแปรสังเกตได้ทั้ง 20 ตัวแปร มีค่าน้ำหนักองค์ประกอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนด (Factor Loading > 0.50) สะท้อนให้เห็นว่าตัวแปรต่าง ๆ มีความสามารถในการอธิบายโครงสร้างการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ในภาคใต้ของประเทศไทยได้อย่างเหมาะสม และสามารถนำไปใช้เป็นองค์ประกอบในการวัดและประเมิน การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

อภิปรายผล

1. ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพารา ในภาคใต้ของประเทศไทย มี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ 1.1) การจัดหาวัตถุดิบ (Source: SOR) 1.2) การส่งมอบหรือการจัดส่ง (Delivery: DLR) 1.3) การวางแผน (Plan: PLN) 1.4) การผลิต (Make: MKE) และ 1.5) การรับคืน (Return: RTN) และมีตัวแปรสังเกตได้ จำนวน 20 ตัวแปร สอดคล้องกับ Makprang, K. พบว่า กระบวนการหลักของงานด้านการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน SCM ออกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การจัดส่ง (Deliver) และการรับคืนหรือการจัดการสินค้าคืน (Return) (Makprang, K., 2024) และยังตรงสอดคล้องกับผลการวิจัยของ Jaiswal, V. et al. ศึกษาเรื่องบทบาทของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในการบรรลุข้อได้เปรียบในการแข่งขัน พบว่า ให้ความสำคัญกับทุกกระบวนการในการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ได้แก่ การวางแผน การจัดหา การผลิต การส่งมอบ การรับคืนและการสนับสนุน (Jaiswal, V. et al., 2019) และยังสอดคล้องกับ Kgosietsile, F. ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นข้อได้เปรียบในการแข่งขันสำหรับธุรกิจขนาดกลางและขนาดย่อม ในมาอิคอง ประเทศแอฟริกาใต้ พบว่า การศึกษารังนี้ให้ความสำคัญกับการส่งมอบ การจัดหาจากภายนอก และการรับคืนสินค้าเสียหาย (Kgosietsile, F., 2022) อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Sahoo, S. & Vijayvargy, L. ศึกษาเกี่ยวกับบล็อกเชนเพื่อการจัดการห่วงโซ่อุปทานที่ยั่งยืน แนวโน้มและแนวทางในอนาคต พบว่า การศึกษารังนี้มุ่งเน้นไปที่การวางแผน การจัดหา การผลิต การจัดส่งและการรับคืน (Sahoo, S. & Vijayvargy, L., 2022)

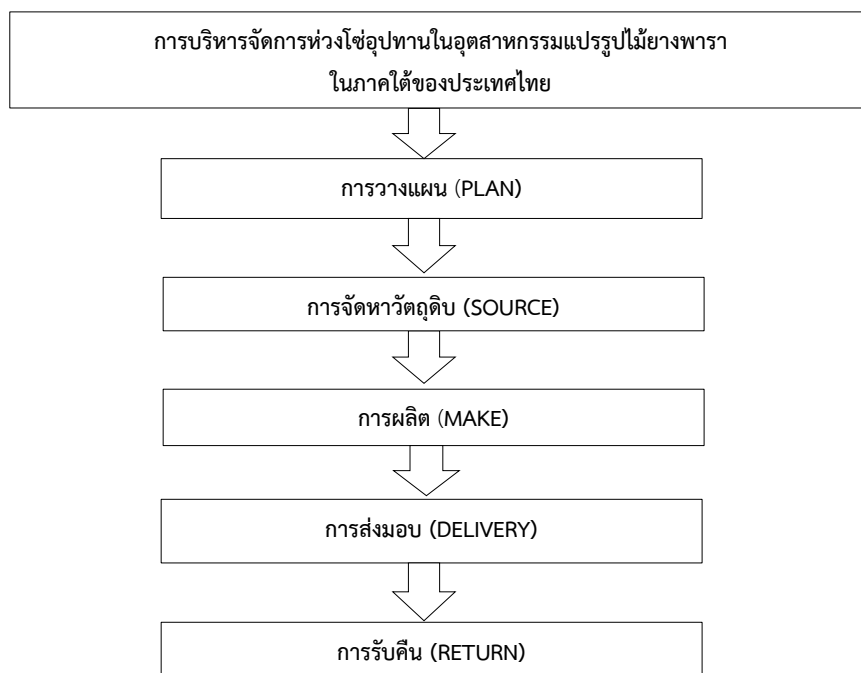
2. ผลการศึกษาพบว่า โมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์อยู่ในเกณฑ์ดี โดยมีค่า $\chi^2 = 107.402$, $df = 89$, $p = .090$, $\chi^2/df = 1.207$, $GFI = .975$, $CFI = .998$ และ $RMSEA = .023$ ซึ่งทุกดัชนีผ่านเกณฑ์การพิจารณาที่กำหนด แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถอธิบายโครงสร้างของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับข้อมูลจริง สอดคล้องกับการศึกษาของ Mastos, T. D. et al. ที่พัฒนาแบบจำลองการจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืนในอุตสาหกรรมอาหาร โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (CFA) และแบบจำลองสมการโครงสร้าง (SEM) พบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และสามารถใช้ยืนยันองค์ประกอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Mastos, T. D. et al., 2024) และยังสอดคล้องกับการศึกษาของ Sunmola, F. T. ซึ่งพัฒนาแบบจำลองความสามารถในการมองเห็นห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Visibility) และตรวจสอบความสอดคล้องของโมเดล



ด้วยการวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน พบว่า โมเดลมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์ในระดับดี สามารถยืนยันโครงสร้างองค์ประกอบ ตามกรอบแนวคิดทางทฤษฎีได้อย่างเหมาะสม สะท้อนให้เห็นว่าการประยุกต์ใช้ CFA ในการศึกษาด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทานเป็นแนวทางที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างของตัวแปรแฝง (Sunmola, F. T., 2024) นอกจากนี้ ผลการศึกษายังสอดคล้องกับการศึกษาของ Xuwei, S. et al. ที่พัฒนากลอบการประเมินความคล่องตัวและผลการดำเนินงานของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Agility and Performance Assessment Framework) โดยใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน (Confirmatory Factor Analysis: CFA) และการวิเคราะห์สมการโครงสร้าง (Structural Equation Modeling: SEM) ในภาคการผลิต ผลการศึกษาพบว่า โมเดลที่พัฒนาขึ้นมีความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์และสามารถยืนยันองค์ประกอบของการจัดการห่วงโซ่อุปทานได้อย่างมีนัยสำคัญ สะท้อนให้เห็นว่าการใช้ CFA และ SEM เป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการตรวจสอบความตรงเชิงโครงสร้างขององค์ประกอบด้านการจัดการห่วงโซ่อุปทานและประสิทธิภาพองค์กร (Xuwei, S. et al., 2025)

องค์ความรู้ใหม่

การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ของประเทศไทย การศึกษาครั้งนี้ พบว่า องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ คือ โครงสร้างการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่เหมาะสมสำหรับอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในประเทศไทย ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การวางแผน (Plan) การจัดหาวัตถุดิบ (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Deliver) และการรับคืน (Return) นำเสนอเป็นแผนภาพ ดังนี้



ภาพที่ 3 องค์ประกอบของการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในภาคใต้ ของประเทศไทย

จากภาพประกอบอธิบายได้ว่า

1. การวางแผน (Plan) เป็นการกำหนดแนวทางการดำเนินงานและประสานความร่วมมือภายในห่วงโซ่อุปทานให้สามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ข้อจำกัดต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นความยืดหยุ่นของเครือข่ายและการประเมินผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง
2. การจัดหาวัตถุดิบ (Source) การบริหารจัดการการจัดซื้อและจัดหาวัตถุดิบอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยเทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดซื้อ การติดตามสถานะคำสั่งซื้อ และการบริหารความเสี่ยง เพื่อให้ได้รับวัตถุดิบที่เพียงพอและทันต่อการผลิต
3. การผลิต (Make) เป็นกระบวนการแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ โดยเน้นการประยุกต์ใช้แนวคิด Lean และ Agile การบริหารสินค้าคงคลังอย่างมีประสิทธิภาพ และการกำหนดทิศทางการผลิตที่ชัดเจนเพื่อรองรับความต้องการของลูกค้า
4. การส่งมอบหรือการจัดส่ง (Deliver) เป็นการบริหารจัดการการขนส่งวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์ให้ถึงปลายทางอย่างมีประสิทธิภาพ โดยเน้นการลดต้นทุนจากความล่าช้า การวางแผนระยะเวลาการส่งมอบ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์และการจัดส่ง
5. การรับคืน (Return) เป็นการบริหารจัดการสินค้าคืนอย่างเป็นระบบ โดยมุ่งลดปริมาณการคืนสินค้า กำหนดเงื่อนไขการรับคืนที่เหมาะสม และนำสินค้าคืนกลับมาใช้ประโยชน์หรือสร้างมูลค่าเพิ่ม เพื่อลดความสูญเสียขององค์กร

โครงสร้างมีความแตกต่างจากกรอบแนวคิด SCOR Model ที่กำหนดองค์ประกอบไว้ 6 ด้าน โดยไม่มีองค์ประกอบด้านการสนับสนุน (Enable) นำเสนอให้เห็นเนื่องจากองค์ประกอบด้าน Enable ซึ่งไม่ปรากฏแยกต่างหากในโมเดลที่เหมาะสมนี้ ไม่ได้หมายความว่าอุตสาหกรรมแปรรูปไม่จำเป็นต้องมีการสนับสนุนเชิงระบบ หากแต่กิจกรรมการสนับสนุนเหล่านั้นได้ถูกหลอมรวม (Integrate) เข้าเป็นเนื้อเดียวกับกิจกรรมหลักทั้ง 5 ด้านเรียบร้อยแล้ว เพื่อให้สอดคล้องกับโครงสร้างธุรกิจแบบ SMEs ที่เน้นความยืดหยุ่น ความคล่องตัว และเพื่อป้องกันความซ้ำซ้อนในการบริหารจัดการ ช่วยให้ห่วงโซ่อุปทานทำงานได้อย่างกระชับ (Lean) และมีประสิทธิภาพสูงสุดภายใต้บริบทของภาคใต้ประเทศไทย

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยสามารถสรุปได้ว่า การบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมแปรรูปไม่ยางพาราในภาคใต้ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การจัดหาวัตถุดิบ การส่งมอบหรือการจัดส่ง การวางแผน การผลิต และการรับคืนซึ่งเป็นกระบวนการที่เชื่อมโยงและสนับสนุนซึ่งกันและกันตลอดห่วงโซ่อุปทาน ตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงการจัดการสินค้าคืน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการดำเนินงาน ลดต้นทุน สร้างความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการและเสริมสร้างความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรมแปรรูปไม่ยางพาราอย่างยั่งยืน ส่วนข้อเสนอแนะการนำไปใช้ คือ ผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมแปรรูปไม่ยางพาราสามารถนำองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทาน ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ การวางแผน การผลิต การจัดหาวัตถุดิบ การรับคืน และการส่งมอบหรือการจัดส่ง ไปใช้เป็นกรอบแนวทาง



ในการประเมินและพัฒนาประสิทธิภาพการดำเนินงานขององค์กร ส่วนการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการศึกษาเพื่อยืนยันโมเดลองค์ประกอบการบริหารจัดการห่วงโซ่อุปทานที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มผู้ประกอบการอุตสาหกรรมแปรรูปไม้ยางพาราในจังหวัดหรือภูมิภาคอื่นของประเทศไทย เพื่อทดสอบความคงทนของโมเดล (Model Validation) และเปรียบเทียบความสอดคล้องขององค์ประกอบในบริบทพื้นที่ที่แตกต่างกัน ซึ่งจะช่วยเพิ่มความสามารถในการอ้างอิงและประยุกต์ใช้โมเดลในระดับประเทศได้มากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2568). รายงานสภาวะอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ยางและไม้ยางพาราของไทย. กรุงเทพมหานคร: กระทรวงอุตสาหกรรม.
- สุเทพ นิมสสาย และคณะ. (2565). โซ่อุปทานสีเขียว: นวัตกรรมเพื่อสร้างศักยภาพการแข่งขันที่ยั่งยืน. เรียกใช้เมื่อ 5 มิถุนายน 2569 จาก <https://progreenecon.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/04/green-logistics-suthep-et-al-version-6-dec.pdf>
- อรรถเดช สรสุชาติ และรณิดา มนต์ขลัง. (2567). สถิติประยุกต์และระเบียบวิธีวิจัย. นครพนม: บริษัท คีอพีบุ๊ก จำกัด.
- Hair, J. F. et al. (2019). Multivariate data analysis. (8th ed.). London: Cengage Learning.
- Jaiswal, V. et al. (2019). The role of supply chain in achieving competitive advantage. International Journal of Advance Research, Ideas and Innovations in Technology, 5(4), 635-638.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. Psychometrika, 39(1), 31-36. <https://doi.org/10.1007/BF02291575>.
- Kgosietsile, F. (2022). Supply chain management as a competitive advantage for grocery small and medium-sized enterprises in Mahikeng, South Africa. Journal of Transport and Supply Chain Management, 16(2022), a791. <https://doi.org/10.4102/jtscm.v16i0.791>.
- Khawka, Z. M. H. et al. (2024). Effect of lean supply chain on competitive advantage: A systematic literature review. Cogent Business & Management, 11(1), 2370445. <https://doi.org/10.1080/23311975.2024.2370445>.
- Kline, R. B. (2016). Principles and Practice of Structural Equation Modelling. (4th ed.). New York: Guilford Press.
- Makprang, K. (2024). Sustainability in supply chains: Strategies and practices for a greener future. RMUTT Global Business Accounting and Finance Review, 8(1), 85-108. <https://doi.org/10.60101/gbafr.2024.273498>.
- Mastos, T. D. et al. (2024). A Structural Equation Model for Sustainable Supply Chain Management in the Food Industry. Foods, 13(23), 3713. <https://doi.org/10.3390/foods13233713>.

- Sahoo, S. & Vijayvargy, L. (2022). Green supply chain management practices and its impact on organizational performance: evidence from Indian manufacturers. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(4), 862-886. <https://doi.org/10.1108/JMTM-04-2020-0173>.
- Shebeshe, E. N. & Sharma, D. (2024). Sustainable supply chain management and organizational performance: The mediating role of competitive advantage in Ethiopian manufacturing industry. *Future Business Journal*, 10(2024), 47. <https://doi.org/10.1186/s43093-024-00332-6>.
- Sunmola, F. T. (2024). Modelling Supply Chain Visibility: A Framework with Considerations for Manufacturing and Business. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 35(7), 1354-1374. <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2023-0375>.
- Xuwei, S. et al. (2025). An agility and performance assessment framework for supply chains using confirmatory factor analysis and structural equation modelling. *Supply Chain Analytics*, 9(2025), 100093. <https://doi.org/10.1016/j.sca.2024.100093>.