

การศึกษาตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการประเมินผลการดำเนินงาน ของอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพร

อริสรา จันทรโยธา¹, ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล²

¹หลักสูตรสหสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²ภาควิชาพาณิชนยศาสตร์ คณะพาณิชนยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์: เพื่อศึกษาตัวชี้วัดที่เหมาะสมสำหรับการประเมินผลการดำเนินงานของอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพร (อุตสาหกรรมฯ) โดยใช้กรอบตัวชี้วัดการดำเนินงานตามหลักการของ balanced scorecard (BSC) **วิธีการ:** การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา กลุ่มตัวอย่างในงานวิจัยคือผู้เชี่ยวชาญในบริษัทที่ผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรในประเทศไทยที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ตัวอย่างผ่านเกณฑ์การคัดเลือกด้วยวิธีการแบบเจาะจง การศึกษาเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามเรื่องตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมฯ โดยใช้มุมมองตามหลักการของ BSC และเพิ่มมุมมองด้านคุณภาพของยา **ผลการวิจัย:** ผู้เชี่ยวชาญที่ตอบแบบสอบถามมีจำนวน 16 คน มีวุฒิการศึกษาปริญญาตรี 14 คน และดำรงตำแหน่งในระดับผู้จัดการ 5 คน มีประสบการณ์ทำงานอยู่ในช่วงระหว่าง 5 – 9 ปี (7 คน) และสังกัดหน่วยงานภาคเอกชน 15 คน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ตัวชี้วัดที่ควรนำมาใช้ประเมินในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่งตามกรอบตัวชี้วัดการดำเนินงานใน 5 มุมมอง มีจำนวน 25 ตัวชี้วัดจาก 41 ตัวชี้วัด ตัวชี้วัดของมุมมองด้านลูกค้าและด้านคุณภาพของยาต้องนำมาเป็นตัวชี้วัดทุกตัว ตัวชี้วัดที่มีค่าคะแนนเฉลี่ยสูงสุดในแต่ละมุมมอง มีดังนี้ มุมมองด้านการเงิน คือ ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมดและต้นทุนรวมสินค้าต่อหน่วย มุมมองด้านลูกค้า คือ ความพึงพอใจของลูกค้าด้านคุณภาพของสินค้า มุมมองด้านกระบวนการภายใน คือ ประสิทธิภาพการผลิต มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต ประกอบด้วย 3 ตัวชี้วัด คือ 1. มีนโยบายสนับสนุนการสร้างนวัตกรรมหรือมีการร่วมมือระหว่างโรงงานและหน่วยงานอื่น 2. ด้านเทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน และ 3. ด้านการพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบยาให้เหมาะสม และมุมมองด้านคุณภาพของยา คือ ความปลอดภัยของยา **สรุป:** ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ตัวชี้วัดทุกตัวในมุมมองด้านลูกค้าและมุมมองด้านคุณภาพของยาควรนำมาเป็นตัวชี้วัดในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่ง การพัฒนากรอบตัวชี้วัดการดำเนินงานตามหลักการของ BSC ควรเพิ่มมุมมองด้านคุณภาพร่วมด้วยเพื่อให้การผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรมีประสิทธิภาพและเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคและผู้ส่งจ่ายยา

คำสำคัญ: ตัวชี้วัด ยาแผนโบราณ ยาสมุนไพร อุตสาหกรรมการผลิตยา บาลานซ์สกอ์การ์ด

รับต้นฉบับ: 23 มิ.ย. 2566, ได้รับบทความฉบับปรับปรุง: 14 ก.ค. 2566, รับผิดชอบพิมพ์: 16 ก.ค. 2566

ผู้ประสานงานบทความ: ธารทัศน์ โมกขมรรคกุล ภาควิชาพาณิชนยศาสตร์ คณะพาณิชนยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 254 ถนนพญาไท แขวงวังใหม่ เขตปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 E-mail: tartat@cbs.chula.ac.th

Study on Appropriate Key Performance Indicators for Traditional Medicine and Herbal Industry

Arisara Chanyotha¹, Tartat Mookhamakul²

¹Logistics and Supply Chain Management Program, Graduate School, Chulalongkorn University

²Department of Commerce, Chulalongkorn Business School, Chulalongkorn University

Abstract

Objective: To identify appropriate key performance indicators for traditional medicine and herbal industry (the industry) using framework of key performance indicators according to the principle of Balanced Scorecard (BSC). **Methods:** This study was descriptive research. The participants of this research were experts employed in companies manufacturing traditional medicines and herbs in Thailand. These companies were certified by the Food and Drug Administration for their manufacturing standard. The participants were selected through a purposive sampling method according to the established criteria. Data collection was conducted through a questionnaire on indicators relevant to the industry from multiple perspectives based on the principles of the BSC with an additional perspective on the quality of medicines. **Results:** Sixteen experts responded to the questionnaire, with 14 of them having bachelor's degrees, 5 holding managerial positions, 7 with 9-10 years of work experience, and 15 working in private sector. The experts identified 25 out of 41 indicators based on a five-perspective key performance indicator framework highly recommended to apply for evaluating the industry. All proposed indicators on customer perspective and drug quality should be adopted. The indicators with the highest average scores in each perspective were as follows: the financial perspective (the total supply chain management costs and the total cost per unit of good), the customer perspective (customer satisfaction on product quality), the internal process perspective (production efficiency), the learning and growth perspective with three indicators (1. the presence of policies supporting innovation or collaboration between factories and other departments, 2. technology and infrastructure, and 3. the development of up-to-date packaging or product modifications to ensure appropriateness and the quality perspective (drug safety). **Conclusion:** The experts agree that all proposed indicators in the customer perspective and the quality of medicine perspective should be taken as indicators for the industry. The development of a key performance indicator framework based on the Balanced Scorecard principle should add quality perspectives to ensure effective production of traditional medicines and herbs and gaining acceptance from consumers and prescribers.

Keywords: key performance indicators, traditional medicines, herbal medicines, pharmaceutical industry, balanced scorecard

บทนำ

ในอดีตรัฐบาลไทยได้เล็งเห็นความสำคัญของอุตสาหกรรมสุขภาพ จึงได้มีการผลักดันนโยบายให้ประเทศไทยเป็นศูนย์กลางด้านสุขภาพตั้งแต่ปีพ.ศ. 2544 ในปัจจุบันรัฐบาลได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์เพื่อพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ (พ.ศ. 2560-2569) โดยมี 4 องค์ประกอบในการขับเคลื่อนที่สำคัญ คือ 1. ศูนย์กลางบริการเพื่อส่งเสริมสุขภาพ (wellness hub) 2. ศูนย์กลางบริการสุขภาพ (medical service hub) 3. ศูนย์กลางบริการวิชาการและงานวิจัย (academic hub) และ 4. ศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (product hub) (1) รวมถึงรัฐบาลยังมีนโยบายผลักดันอุตสาหกรรมในประเทศให้เป็นอุตสาหกรรมเป้าหมายแห่งอนาคต (S-curve) โดยมีอุตสาหกรรมทางการแพทย์ครบวงจรเป็น 1 ใน 5 อุตสาหกรรม new S-curve ที่พัฒนาและต่อยอดมาจากอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวกลุ่มรายได้ดีและการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพที่เป็นอุตสาหกรรมเดิม (first S-curve) ดังนั้นอุตสาหกรรมยาและสมุนไพรถือเป็นหนึ่งในกลุ่มอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมครบวงจรและเป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนสู่การเป็นศูนย์กลางยาและผลิตภัณฑ์สุขภาพ (2)

สมุนไพรจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ “ยาจากสมุนไพร” และ “ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร” โดยคำนิยามของ “ยาจากสมุนไพร” ในพระราชบัญญัติผลิตภัณฑ์สมุนไพรพ.ศ. 2562 บัญญัติไว้ว่า “ยาแผนไทย ยาพัฒนาจากสมุนไพร และยาแผนโบราณที่ใช้กับมนุษย์ตามกฎหมายว่าด้วยยา หรือยาตามองค์ความรู้การแพทย์ทางเลือกตามที่รัฐมนตรีโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประกาศกำหนด เพื่อการบำบัด รักษา และบรรเทาความเจ็บป่วยของมนุษย์ หรือการป้องกันโรค” สำหรับ “ผลิตภัณฑ์จากสมุนไพร” หมายความว่า “ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบสำคัญที่เป็นหรือแปรสภาพจากสมุนไพร ซึ่งพร้อมที่จะนำไปใช้กับมนุษย์เพื่อให้เกิดผลต่อสุขภาพหรือการทำงานของร่างกายให้ดีขึ้น เสริมสร้างโครงสร้างหรือการทำงานของร่างกาย หรือลดปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค” (3)

ในช่วงของการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ประเทศไทยเกิดปัญหาการขาดแคลนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตยาแผนปัจจุบันเพราะประเทศพึ่งพาการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศ รัฐบาลจึงผลักดันสมุนไพรไทยที่เป็นทรัพยากรที่สำคัญของประเทศ ให้เข้ามามีบทบาทเพื่อ

ทดแทนการนำเข้ายาแผนปัจจุบันจากต่างประเทศ ผ่านการวางแผนแม่บทแห่งชาติว่าด้วยการพัฒนาสมุนไพรฉบับที่ 2 (2566-2570) เพื่อพัฒนาและขับเคลื่อนสมุนไพรไทยอย่างครบวงจรและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับเศรษฐกิจของประเทศ (4, 5)

แต่อย่างไรก็ตามสมุนไพรในประเทศไทยที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผลิตภัณฑ์และยาจากสมุนไพรมีจำนวนไม่มากนัก รวมถึงรายการยาจากสมุนไพรบางรายการไม่ได้บรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่งผลให้ผู้บริโภคหรือผู้สั่งใช้ยาไม่มีความเชื่อมั่นในคุณภาพ ประสิทธิภาพทางการรักษาและความปลอดภัยของยา อีกทั้งยังไม่มีมีความเชื่อมั่นในกระบวนการผลิตยาจากสมุนไพร (4) เนื่องด้วยผู้ผลิตยาจากสมุนไพรในประเทศไทยส่วนใหญ่เป็นผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (small and medium enterprise: SMEs) ที่อาจขาดความรู้และความชำนาญในการผลิตยาให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดของภาครัฐ ประกอบกับอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรของประเทศไทยเป็นสมาชิกขององค์การความร่วมมือในการตรวจประเมินยาแห่งสหภาพยุโรป (Pharmaceutical Inspection Co-operation Scheme: PICs) (6) ซึ่งสถานที่ผลิตต้องผ่านมาตรฐานวิธีการผลิตที่ดี (Good Manufacturing Practice: GMP) ของ PICs ขณะที่ในปัจจุบันมีสถานที่ผลิตยาแผนโบราณหรือยาจากสมุนไพรที่ได้รับมาตรฐาน GMP เพียง 53 แห่งจากทั้งหมด 760 แห่ง (5)

การผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP จำเป็นต้องผลิตยาให้ตรงตามข้อกำหนดของทะเบียนตำรับยาแผนโบราณและสมุนไพร ไม่ก่อให้เกิดความเสี่ยงต่อผู้บริโภค มีคุณภาพ มีความปลอดภัย และมีประสิทธิผล (7) จากการทบทวนวรรณกรรมพบว่า ยังไม่พบการศึกษาอย่างแพร่หลายเกี่ยวกับตัวชี้วัดด้านคุณภาพของยาในอุตสาหกรรมยา (8, 9) ซึ่งด้านคุณภาพของยาถือว่าเป็นด้านที่สำคัญสำหรับการผลิตยาเพื่อให้ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานหรือเกณฑ์ที่กำหนด

เครื่องมือ Balanced Scorecard (BSC) เป็นเครื่องมือในการบริหารองค์กรที่ช่วยผลักดันให้เกิดการนำกลยุทธ์ไปใช้ในการปฏิบัติงาน โดยอาศัยตัวชี้วัดหรือดัชนี (key performance indicator: KPI) ในการวัดและประเมินผลการดำเนินงานขององค์กร ซึ่ง BSC มีกรอบการประเมินทั้งหมด 4 มุมมอง คือ 1) มุมมองด้านการเงิน 2) มุมมอง

ด้านลูกค้า 3) มุมมองด้านกระบวนการภายใน และ 4) มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต เพื่อเป็นตัวกำหนดตัวชี้วัดในการทำงานขององค์กรและเชื่อมโยงกลยุทธ์และพันธกิจขององค์กรให้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน แนวคิด BSC เริ่มจากมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโตที่ส่งผลต่อมุมมองด้านกระบวนการภายในองค์กร กล่าวคือ หากพนักงานเกิดการเรียนรู้และพัฒนาโดยมีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมไปใช้อย่างเหมาะสม ย่อมส่งผลให้กระบวนการภายในองค์กรมีระบบการทำงานที่ดี ส่วนมุมมองด้านกระบวนการภายในส่งผลต่อมุมมองด้านลูกค้า เพราะหากกระบวนการภายในขององค์กรสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ย่อมส่งผลให้ลูกค้ามีความพึงพอใจหรือเกิดความเชื่อมั่นในสินค้าและบริการ และความพึงพอใจของลูกค้าส่งผลต่อมุมมองด้านการเงินขององค์กร แนวคิด BSC สามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับบริษัทหรือองค์กรทุกขนาด (10, 11) จึงเหมาะสมที่จะนำมาเป็นกรอบการพัฒนาสำหรับผู้ประกอบการอุตสาหกรรมยาแผนโบราณและสมุนไพรที่ส่วนใหญ่เป็น SMEs

งานวิจัยจึงนำทฤษฎีและเครื่องมือ BSC มาประยุกต์ใช้กับอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพร (อุตสาหกรรมฯ) โดยนำมากำหนดกรอบตัวชี้วัดการดำเนินงานและเพิ่มตัวชี้วัดในมุมมองด้านคุณภาพของยา เพื่อให้ผู้ประกอบการได้มีกรอบการประเมินที่ครอบคลุมในทุกด้านมากยิ่งขึ้น โดยตัวชี้วัดในมุมมองด้านคุณภาพยาได้ประยุกต์มาจากการทบทวนวรรณกรรม (9, 12) ร่วมกับการที่พบว่า ผู้บริโภคและบุคลากรทางการแพทย์ไม่มีความเชื่อมั่นในกระบวนการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาแผนโบราณและสมุนไพรเท่าที่ควร เนื่องจากมีความกังวลในด้านประสิทธิภาพในการรักษาและความปลอดภัยของยาแผนโบราณและสมุนไพร (5) ประกอบกับยังพบรายงานถึงยาต่อคุณภาพ แม้ว่าผลิตภัณฑ์ยาจะผ่านการประเมินคุณภาพและได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) แล้วก็ตาม (13) การเพิ่มมุมมองด้านคุณภาพของยาร่วมกับ 4 มุมมองของ BSC อาจเป็นแนวทางให้บริษัทหรืออุตสาหกรรมฯ มีการประเมินด้านคุณภาพของยาภายในองค์กรอย่างเข้มข้นมากขึ้นก่อนนำส่งผลิตภัณฑ์ให้กับลูกค้า เพื่อควบคุมคุณภาพของผลิตภัณฑ์ยาให้มีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นไปตามข้อกำหนด อีกทั้งยังเป็นแนวทางให้ผู้ประกอบการสามารถตัดสินใจและวางแผนกลยุทธ์ในการปรับปรุงและพัฒนาศักยภาพในการ

ดำเนินงานขององค์กรให้มีประสิทธิภาพในการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงศึกษาตัวชี้วัดที่ใช้ในการวัดผลการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมฯ จากการพัฒนารอบตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงานในแต่ละมุมมองตามหลักการของ BSC โดยศึกษาในบริษัทหรือสถานที่ผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรที่ได้รับมาตรฐาน GMP เพื่อให้บริษัทหรืออุตสาหกรรมฯ ได้มีแนวทางการพัฒนาตัวชี้วัดภายในองค์กรเบื้องต้น เพื่อให้ผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP และผลิตภัณฑ์ยาได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผลิตภัณฑ์และยาจากสมุนไพรมีเพิ่มมากขึ้น รวมถึงให้ผู้บริโภคหรือผู้ส่งจ่ายยามีความเชื่อมั่นในกระบวนการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติและนโยบายของภาครัฐในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาเป็นอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจรหรือศูนย์กลางสุขภาพนานาชาติ

วิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาซึ่งผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน กลุ่มสหสถาบัน ชุดที่ 2 สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 31 มีนาคม พ.ศ. 2566 เลขที่หนังสือรับรอง COA No. 125/66

กรอบแนวคิดในการจัดทำตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด (key performance indicator: KPI) หมายถึง ตัววัดหรือดัชนีที่ใช้ในการประเมินผลการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กร เพื่อบ่งบอกว่าองค์กรมีความสามารถในการดำเนินงานเพื่อบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ ส่วนกรอบตัวชี้วัดเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน (KPI framework) หมายถึง โครงสร้างหรือกรอบสำหรับการจัดตั้งตัวชี้วัดเพื่อวัดผลการดำเนินงานในแต่ละด้านหรือมิติขององค์กร กรอบตัวชี้วัดในการศึกษาครั้งนี้ประกอบด้วย 5 มุมมอง โดยมุมมอง 4 ด้านมาจากแนวคิด BSC (11) มุมมองที่ 5 มาจากการเพิ่มเติมของผู้วิจัย มุมมองทั้ง 5 ด้านมีดังนี้

1. มุมมองด้านการเงิน (financial perspective) หมายถึง การวัดความสำเร็จทางการเงิน ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งสำหรับองค์กรเนื่องจากบ่งบอกว่าผลการดำเนินงานขององค์กรเป็นอย่างไรและประสบความสำเร็จ

หรือไม่ มุมมองนี้พิจารณาตัวชี้ต่าง ๆ เช่น กำไร รายได้ และ ต้นทุน เป็นต้น ตัวชี้วัดในด้านนี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 7 ตัวชี้วัด

2. มุมมองด้านลูกค้า (customer perspective) หมายถึง การวัดว่า ลูกค้ามีความรู้สึกอย่างไรกับการดำเนินงานขององค์กร มุมมองนี้จะสะท้อนวัตถุประสงค์หลัก คือ การทำให้ลูกค้าพึงพอใจเพื่อรักษาลูกค้าเดิม และการสร้างความประทับใจให้กับลูกค้าใหม่ โดยขายสินค้าที่มีคุณภาพและมีบริการที่รวดเร็วให้กับลูกค้าเพื่อเพิ่มส่วนแบ่งของตลาด ตัวอย่างตัวชี้วัดในมุมมองนี้ได้แก่ ความพึงพอใจของลูกค้า การปฏิบัติตามคำสั่งซื้อของลูกค้า และระยะเวลาการส่งมอบ เป็นต้น ตัวชี้วัดในด้านนี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 8 ตัวชี้วัด

3. มุมมองด้านกระบวนการภายใน (internal process perspective) หมายถึง การวัดการดำเนินงานภายในขององค์กรเพื่อประเมินว่า กระบวนการภายในหรือกิจกรรมภายในก่อให้เกิดคุณค่าและตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้หรือไม่ อีกทั้งเพื่อประเมินว่า การจัดการกระบวนการภายในขององค์กรมีประสิทธิภาพมากพอหรือไม่ ตัวอย่างของตัวชี้วัดด้านกระบวนการภายใน คือ ประสิทธิภาพการผลิต การปฏิบัติตามคำสั่ง และอัตราการสูญเสียหรือเสียหายของผลิตภัณฑ์ เป็นต้น ตัวชี้วัดด้านนี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 10 ตัวชี้วัด

4. มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต (learn and growth perspective) เป็นการวัดการดำเนินงานขององค์กรว่าควรพัฒนาและปรับปรุงสิ่งใดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายหรือกลยุทธ์ที่องค์กรวางไว้อย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นมุมมองที่สำคัญต่ออนาคตขององค์กร ตัวชี้วัดในมุมมองนี้แบ่งเป็น 3 ด้านหลัก คือ ด้านทรัพยากรบุคคล ด้านระบบข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศ และวัฒนธรรมองค์กร ตัวอย่างตัวชี้วัดได้แก่ 1) ดัชนีความพอใจของพนักงาน 2) ดัชนีการนำเทคโนโลยีไปใช้ 3) ดัชนีการพัฒนาอาชีพ และอื่น ๆ เป็นต้น ตัวชี้วัดด้านนี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 11 ตัวชี้วัด

5. มุมมองด้านคุณภาพของยา (drug quality perspective) เป็นการวัดคุณภาพของยาที่ผ่านกระบวนการผลิต เนื่องจากคุณภาพของผลิตภัณฑ์มีความสัมพันธ์กับผลการปฏิบัติงานหรือผลการดำเนินงานโดยรวมของบริษัท (14) โดยผลิตภัณฑ์ยาต้องไม่มีความเสียหาย มีความปลอดภัย มีประสิทธิภาพ และมีคุณภาพเมื่อส่งมอบให้กับ

ผู้บริโภค รวมถึงสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าหรือผู้บริโภคได้ ตัวชี้วัดด้านนี้ที่ได้จากการทบทวนวรรณกรรมมีจำนวน 5 ตัวชี้วัด

ตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญในบริษัทซึ่งอยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรในประเทศไทยที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2563) (15) การคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญในงานวิจัยใช้วิธีการแบบเจาะจง (purposive sampling) โดยผู้เชี่ยวชาญต้องมีตำแหน่งหน้าที่รับผิดชอบในระดับผู้ช่วยผู้จัดการขึ้นไปและ/หรือมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรไม่น้อยกว่า 5 ปี

ขนาดตัวอย่างในงานวิจัยกำหนดจากเกณฑ์ตามวิธีการของ บุญชม ศรีสะอาด (16) ที่ระบุว่า หากทราบจำนวนประชากรที่แน่นอน โดยที่จำนวนประชากรทั้งหมดเป็นหลักร้อย กำหนดให้ใช้ตัวอย่างร้อยละ 15-30 ของจำนวนประชากรทั้งหมด ทั้งนี้ จำนวนสถานที่ผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรที่ผ่านมาตรฐาน GMP มีเพียง 53 บริษัท หากแต่ละบริษัทมีผู้เชี่ยวชาญ 1 คน ขนาดตัวอย่างของงานวิจัยนี้ควรมีจำนวนเท่ากับ 8-16 บริษัทหรือมีจำนวนผู้เชี่ยวชาญ 8-16 คน ดังนั้น การวิจัยนี้จึงเก็บข้อมูลจากบริษัทที่เข้าเกณฑ์ทุกบริษัท

เครื่องมือ

การเก็บข้อมูลใช้แบบสอบถามขอความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมฯ ตัวชี้วัดในแบบสอบถามรวบรวมจากการศึกษาเอกสารและการทบทวนวรรณกรรมตัวชี้วัดของอุตสาหกรรมยา (17, 18) แบบสอบถามได้ผ่านการทดสอบความตรงเชิงเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่านในการพิจารณาความสอดคล้องของตัวชี้วัดกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย และคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (index of item – objective congruence: IOC) ด้วยสูตรของ Rovinelli และ Hambleton (19) ซึ่งเกณฑ์ในการประเมินค่า IOC คือ หากมีค่าต่ำกว่า 0.5 ควรพิจารณาและปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสมหรือทำการตัดตัวชี้วัดออก แต่หากมีค่าระหว่าง 0.5 – 1.00 ให้เลือกใช้ตัวชี้วัดดังกล่าว

แบบสอบถามที่ใช้เก็บข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ส่วน รวมจำนวนคำถาม 45 ข้อ ส่วนที่ 1 เป็นคำถามข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามจำนวน 4 คำถาม ส่วนที่ 2 เป็น

คำถามที่สอบถามความเห็นด้วยต่อการใช้ตัวชี้วัดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมฯ มีจำนวนคำถาม 41 ตัวชี้วัด ตัวเลือกตอบเป็นมาตรฐานประมาณค่าตามวิธีของลิเคิร์ต 4 ระดับจาก 1-4 ซึ่ง หมายความว่า ไม่ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง ไม่ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง ตามลำดับ การศึกษาใช้มาตรวัด 4 ระดับเนื่องจากการใช้มาตรส่วนที่มีค่ากลาง (mid-point) อาจส่งผลให้เกิดอคติในการเลือกข้อคำตอบได้ (20) และผลของค่าคะแนนเฉลี่ยจากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญจะถูกนำมาจัดเป็นอัตราภาคชั้น (Class Interval) ที่มีช่วงความกว้างของอัตราภาคชั้นเท่ากับ 0.75 (21) โดยมีอัตราภาคชั้นทั้งหมด 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นที่ 1 คะแนนเฉลี่ย 1.00 – 1.75 หมายความว่า ไม่ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง ชั้นที่ 2 คะแนนเฉลี่ย 1.76 – 2.50 หมายความว่า ไม่ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด ชั้นที่ 3 คะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และชั้นที่ 4 คะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

การเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยทำหนังสือถึงผู้บริหารของบริษัทในอุตสาหกรรมฯ ที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตยาจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาทั้งหมด 53 แห่ง เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัยและขออนุญาตเก็บข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญในบริษัท หลังจากนั้น ผู้วิจัยติดต่อบริษัททั้งหมดผ่านทางโทรศัพท์และไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (e-mail) เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล และส่งแบบสอบถามให้กับผู้บริหารผ่านทาง E-mail และไปรษณีย์

ผู้วิจัยติดตามการตอบแบบสอบถามเมื่อครบตามกำหนดระยะเวลา 2 สัปดาห์หลังจากการจัดส่งแบบสอบถามในครั้งแรก หากยังไม่ได้รับการตอบกลับจากทางบริษัท ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามให้กับบริษัทผ่านทาง e-mail และไปรษณีย์ ทุก ๆ 2 สัปดาห์ จนครบระยะเวลาการวิจัย ในกรณีที่ไม่สามารถติดต่อผ่านทาง e-mail หรือโทรศัพท์ในครั้งแรกได้ ผู้วิจัยดำเนินการส่งแบบสอบถามด้วยตนเอง ณ บริษัทนั้น ๆ พร้อมทั้งขอช่องทางการติดต่อกับบริษัทโดยตรง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษานี้วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม Statistical Package for the Social Science (SPSS) version 28 โดยใช้สถิติเชิงพรรณนาในรูปของค่าเฉลี่ย ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation: SD)

ผลการวิจัย

การศึกษานี้มีผู้เชี่ยวชาญในบริษัทที่อยู่ในอุตสาหกรรมการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรที่ผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตยาหรือ GMP จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจำนวน 16 คนจากบริษัททั้งหมด 53 แห่ง เหตุผลของการไม่เข้าร่วมในการวิจัยของบริษัท คือ บริษัทไม่มีนโยบายสำหรับให้ผลิตภัณฑ์หรือนักศึกษาทำการวิจัย (6 บริษัท) และบริษัทไม่อนุญาตให้ข้อมูลในการทำวิจัย เพราะถือว่าเป็นความลับของบริษัท (15 บริษัท) บริษัท 9 แห่งไม่ประสงค์ให้ความร่วมมือโดยไม่ระบุเหตุผล นอกจากนี้ผู้วิจัยไม่สามารถติดต่อบริษัทได้จำนวน 7 บริษัท ทั้งนี้จำนวนผู้เชี่ยวชาญที่เข้าร่วมการวิจัยถึงว่ามีจำนวนที่เพียงพอ (16)

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

จากตารางที่ 1 ผู้เชี่ยวชาญส่วนใหญ่การศึกษานี้ในระดับปริญญาตรี (14 คน) และมีตำแหน่งระดับผู้จัดการ

ตารางที่ 1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม (N = 16)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)
ระดับการศึกษา	
ปริญญาตรี	14
ปริญญาโท	1
ปริญญาเอก	1
ตำแหน่ง	
ผู้ช่วยผู้จัดการ	3
ผู้จัดการ	5
รองกรรมการผู้จัดการ	2
กรรมการผู้จัดการ	1
ผู้ช่วยผู้บริหาร	1
อื่น ๆ	4
ประสบการณ์ทำงาน	
5 - 9 ปี	7
10 - 14 ปี	2
15 - 19 ปี	2
20 - 24 ปี	2
มากกว่า 24 ปี	3
หน่วยงาน	
ภาคเอกชน	15
ภาครัฐ	1

ตารางที่ 2. ค่าเฉลี่ย (SD) ของความเหมาะสมในการนำตัวชี้วัดต่าง ๆ ในมุมมองด้านการเงินมาใช้ (N = 16)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ¹	SD
ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมด (total supply chain management cost)	3.81	0.40
ต้นทุนรวมสินค้าต่อหน่วย (total cost per unit)	3.81	0.40
ค่าใช้จ่ายต่อรายได้สุทธิ (expense to net revenue)	3.63	0.50
กระแสเงินสด (cash-flow)	3.00	0.81
ความเสี่ยงด้านสกุลเงินและอัตราความผันผวน (currency and fluctuation rate)	2.56	0.89
ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงภาษี (tax payable change)	2.56	0.89
ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงนโยบายอัตราดอกเบี้ย (tariff policies changes)	2.56	0.89
เฉลี่ย	3.13	0.60

1: คะแนนมีพิสัย 1-4 (ไม่ควรอย่างยิ่ง ไม่ควร ควร และควรอย่างยิ่ง) โดยคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

(5 คน) รองลงมาคือตำแหน่งอื่น ๆ (4 คน) ได้แก่ เกษตรกร ปฏิบัติการ เจ้าหน้าที่ฝ่ายวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ ที่ปรึกษาด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี และนักวิเคราะห์ข้อมูล ในด้านประสบการณ์ทำงาน ผู้ตอบส่วนใหญ่ทำงานในด้านนี้มาเป็นเวลา 5 – 9 ปี (7 คน) รองลงมาคือมีประสบการณ์มากกว่า 24 ปี (3 คน) หน่วยงานของผู้ตอบแบบสอบถามเกือบทั้งหมดเป็นภาคเอกชน (15 คน)

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านการเงิน

ในมุมมองด้านการเงิน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า 3 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 7 ตัวควรนำมาใช้อย่างยิ่งในอุตสาหกรรมฯ (ตารางที่ 2) ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนเฉลี่ย

ตัวชี้วัดต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมดและต้นทุนรวมสินค้าต่อหน่วย มากที่สุด (3.81 ± 0.40) รองลงมาคือตัวชี้วัดค่าใช้จ่ายต่อรายได้สุทธิ (3.63 ± 0.50) ในขณะที่ตัวชี้วัดความเสี่ยงด้านสกุลเงินและอัตราความผันผวน ความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงภาษี และความเสี่ยงด้านการเปลี่ยนแปลงนโยบายอัตราดอกเบี้ย มีคะแนนความเห็นด้วยน้อยที่สุด คือ น้อยกว่า 3.00

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านลูกค้า

จากตารางที่ 3 ในมุมมองด้านลูกค้าพบว่า ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยกับตัวชี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าด้านคุณภาพของสินค้ามากที่สุด (เฉลี่ย 3.88 ± 0.34) รองลงมา

ตารางที่ 3. ค่าเฉลี่ย (SD) ของความเหมาะสมในการนำตัวชี้วัดต่าง ๆ ในมุมมองด้านลูกค้ามาใช้ (N = 16)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ¹	SD
ความพึงพอใจของลูกค้าด้านคุณภาพของสินค้า	3.88	0.34
ความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบ	3.75	0.44
ผลิตภัณฑ์ยาเป็นไปตามมาตรฐานเภสัชตำรับที่รัฐมนตรีประกาศและ/หรือเภสัชตำรับสากล	3.75	0.44
การปฏิบัติตามคำสั่งซื้อของลูกค้า (customer order fulfillment)	3.56	0.51
ความพร้อมของยาที่จำเป็นในการจำหน่าย (ผลิตภัณฑ์ที่จำเป็นที่เก็บไว้ในสต็อก)	3.56	0.62
ระยะเวลาส่งมอบให้กับลูกค้า (customer order lead time)	3.5	0.51
จำนวนครั้งที่ได้รับแจ้งเรื่องปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพยาหรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับบริการ (เช่น ขาด ชำรุด เปิดฝายาก ได้รับสินค้าไม่ครบตามรายการ พนักงานไม่สุภาพ กล้องบวม เป็นต้น)	3.5	0.63
ความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบรวดเร็ว	3.44	0.72
เฉลี่ย	3.62	0.16

1: คะแนนมีพิสัย 1-4 (ไม่ควรอย่างยิ่ง ไม่ควร ควร และควรอย่างยิ่ง) โดยคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

ตารางที่ 4. ค่าเฉลี่ย (SD) ของความเหมาะสมในการนำตัวชี้วัดต่าง ๆ ในมุมมองด้านกระบวนการภายในมาใช้ (N = 16)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ¹	SD
ประสิทธิภาพกระบวนการผลิต (efficiency)	3.56	0.51
รอบระยะเวลาดำเนินการตามคำสั่งซื้อ (order fulfillment cycle time)	3.50	0.51
อัตราการเกิดของเสียหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานในระบบ (reject rate or waste)	3.50	0.51
อัตราการสูญเสียเนื่องจากการหมดอายุและความเสียหาย	3.44	0.62
คาดการณ์ความต้องการของผู้บริโภคได้ถูกต้อง (forecast accuracy: MAPE)	3.38	0.50
การส่งมอบตรงเวลา (on time delivery)	3.38	0.71
อัตราหมุนเวียนสินค้าคงเหลือ (inventory turnover ratio)	3.25	0.77
ความยืดหยุ่นของโซ่อุปทาน (upside supply chain flexibility)	3.13	0.71
จำนวนความเสี่ยงที่ได้รับการจัดการ (number of managed risks)	3.13	0.61
เวลาจัดส่งโดยเฉลี่ย (average delivery time)	3.06	0.77
เฉลี่ย	3.33	0.18

1: คะแนนมีพิสัย 1-4 (ไม่ควรอย่างยิ่ง ไม่ควร ควร และควรอย่างยิ่ง) โดยคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

คือ ตัวชี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบครบถ้วนและผลิตภัณฑ์ยาเป็นไปตามมาตรฐานเภสัชตำรับที่รัฐมนตรีประกาศและ/หรือเภสัชตำรับสากล (3.75 ± 0.44 และ 3.75 ± 0.44 ตามลำดับ) ในขณะที่ตัวชี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบรวดเร็ว ผู้เชี่ยวชาญเห็นด้วยน้อยที่สุด (3.44 ± 0.72) แต่ยังถือว่าเห็นด้วย (ตารางที่ 3) คะแนนเฉลี่ยจากผู้เชี่ยวชาญแสดงถึงความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวชี้วัดด้านมุมมองด้านลูกค้าทั้ง 8 ตัวควรนำมาเป็นตัวชี้วัดในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่ง

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านกระบวนการภายใน

ในมุมมองด้านกระบวนการภายใน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ตัวชี้วัดที่ควรนำมาใช้อย่างยิ่งในอุตสาหกรรมฯ มี 6 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 10 ตัว (ตารางที่ 4) ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนกับตัวชี้วัดประสิทธิภาพกระบวนการผลิตมากที่สุด (เฉลี่ย 3.56 ± 0.51) รองลงมาคือ รอบระยะเวลาดำเนินการตามคำสั่งซื้อและอัตราการเกิดของเสียหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานในระบบ (3.50 ± 0.51 และ 3.50 ± 0.51 ตามลำดับ) ในขณะที่ตัวชี้วัดเวลาจัดส่งโดยเฉลี่ยมีคะแนนน้อยที่สุด (3.06 ± 0.77) แต่ยังคงอยู่ในระดับที่ควรนำใช้

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต

ในมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่า ตัวชี้วัดที่ควรนำมาใช้เป็นอย่าง

ยิ่งในอุตสาหกรรมฯ มีทั้งหมด 3 ตัวชี้วัดจาก 11 ตัว (ตารางที่ 5) ผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนสูงสุดเท่ากันใน 3 ตัวชี้วัด คือ 1) การมีนโยบายสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม หรือมีการร่วมมือระหว่างโรงงานและหน่วยงานอื่น 2) เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน และ 3) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบยาให้เหมาะสม ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.38 ± 0.71 เท่ากันทุกตัว

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านคุณภาพของยา

ในมุมมองด้านคุณภาพพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนเกี่ยวกับตัวชี้วัดความปลอดภัยของยาและประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรักษามากที่สุด (4.00 ± 0.00 หรือได้คะแนนเต็มทั้งสองตัวชี้วัด) รองลงมาคือตัวชี้วัดผลข้างเคียงของยา (เช่น ไม่ทำให้เกิดโรคอื่น) (3.88 ± 0.34) ในขณะที่ตัวชี้วัดบรรจุภัณฑ์ หรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนน้อยที่สุด (3.50 ± 0.73) ดังแสดงในตารางที่ 6 จากคะแนนเฉลี่ยจะเห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นที่สอดคล้องกันว่า ตัวชี้วัดด้านคุณภาพของยาทั้ง 5 ตัวควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่ง

การอภิปรายผล

เมื่อพิจารณาคะแนนเฉลี่ยของทุกตัวชี้วัดในแต่ละมุมมองที่ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจะเห็นว่า มุมมองด้านคุณภาพของยามีผลรวมค่าเฉลี่ยของความเห็นด้วยในการ

ตารางที่ 5. ค่าเฉลี่ย (SD) ของความเหมาะสมในการนำตัวชี้วัดต่าง ๆ ในมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโตมาใช้ (N = 16)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ¹	SD
มีนโยบายสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม หรือมีการร่วมมือระหว่างโรงงานและหน่วยงานอื่น	3.38	0.71
เทคโนโลยีและโครงสร้างพื้นฐาน	3.38	0.71
การพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยหรือปรับเปลี่ยนรูปแบบยาให้เหมาะสม	3.38	0.71
หน่วยงานที่มีแผนกลยุทธ์เพื่อสนับสนุนเป้าหมาย	3.19	0.65
แผนการพัฒนาความสามารถของผู้บริหาร พนักงาน และองค์กร	3.19	0.65
แผนกลยุทธ์ระยะยาวในการเติบโตขององค์กร	3.13	0.71
จำนวนเป้าหมายและแผนการจัดการความรู้	3.06	0.85
ดัชนีความพอใจของพนักงาน	3.06	0.57
จำนวนบุคลากรที่เข้ารับการฝึกอบรม	3.00	0.81
ดัชนีการเข้าถึงข้อมูลเชิงกลยุทธ์	2.88	0.71
จำนวนชั่วโมงการฝึกอบรมต่อพนักงาน	2.81	0.75
เฉลี่ย	3.13	0.20

1: คะแนนมีพิสัย 1-4 (ไม่ควรอย่างยิ่ง ไม่ควร ควร และควรอย่างยิ่ง) โดยคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

นำมาใช้มากที่สุด (3.83 ± 0.21) นั่นคือ ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญกับตัวชี้วัดในมุมมองด้านคุณภาพมากที่สุด จากผลการประเมิน ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า มีตัวชี้วัดที่ควรนำมาใช้อย่างยิ่งในอุตสาหกรรมฯ จำนวน 25 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 41 ตัวในการศึกษา โดยตัวชี้วัดในมุมมองด้านลูกค้าและมุมมองด้านคุณภาพของยาควรเป็นส่วนหนึ่งของตัวชี้วัดในอุตสาหกรรมฯ เนื่องจากทั้ง 2 มุมมองมีความสำคัญต่อบริษัทและผู้บริโภค หากผลิตภัณฑ์ยามีคุณภาพเป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดและมีความปลอดภัยย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและผู้บริโภค และส่งผลให้ลูกค้ามีความภักดีต่อบริษัท ดังนั้นการกำหนดตัวชี้วัดในอุตสาหกรรมฯ จำเป็นต้องประกอบด้วยดัชนีในมุมมองด้านคุณภาพยา

มุมมองด้านการเงิน

ตัวชี้วัดที่ควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ ในมุมมองด้านการเงินมีทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมด 2) ต้นทุนรวมสินค้าต่อหน่วย และ 3) ค่าใช้จ่ายต่อรายได้สุทธิ ตัวชี้วัดต้นทุนการจัดการโซ่อุปทานทั้งหมดและต้นทุนรวมสินค้าต่อหน่วยมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญในด้านของต้นทุนเนื่องด้วยการผลักดันให้บริษัทผ่านมาตรฐาน GMP จำเป็นต้องมีค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงสถานที่หรือการผลิตให้เป็นไปตามมาตรฐาน ส่งผลให้บริษัทมีต้นทุนในด้านต่าง ๆ ที่เพิ่มสูงขึ้น ไม่ว่าจะเป็นค่าแรงงาน ค่าเครื่องมือ ค่าวัตถุดิบ ค่าบำรุงรักษา หรือค่าตรวจประกันคุณภาพวัตถุดิบและผลิตภัณฑ์

ตารางที่ 6. ค่าเฉลี่ย (SD) ของความเหมาะสมในการนำตัวชี้วัดต่าง ๆ ในมุมมองด้านคุณภาพของยามาใช้ (N = 16)

ตัวชี้วัด	ค่าเฉลี่ย ¹	SD
ความปลอดภัยของยา	4.00	0.00
ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรักษา	4.00	0.00
ผลข้างเคียงของยา (เช่น ไม่ทำให้เกิดโรคอื่น)	3.88	0.34
อายุการเก็บรักษาของยา	3.75	0.44
บรรจุภัณฑ์ หรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์	3.50	0.73
เฉลี่ย	3.83	0.21

1: คะแนนมีพิสัย 1-4 (ไม่ควรอย่างยิ่ง ไม่ควร ควร และควรอย่างยิ่ง) โดยคะแนนเฉลี่ย 2.51 – 3.25 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัด และคะแนนเฉลี่ย 3.26 – 4.00 หมายความว่า ควรนำมาเป็นตัวชี้วัดอย่างยิ่ง

เป็นต้น (22) สอดคล้องกับงานวิจัยของ บัทมา แคนสันเทียะ และทิพาพร กาญจนราช (23) ที่พบว่า อัตราการใช้ยาจากสมุนไพรมีค่อนข้างน้อย เนื่องจากยาจากสมุนไพรมีต้นทุนการผลิตสูง เป็นผลให้ยาจากสมุนไพรมีราคาแพงกว่ายาแผนปัจจุบัน แพทย์หรือผู้ส่งจ่ายยาจึงไม่กล้าสั่งใช้ยาจากสมุนไพร

ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นสอดคล้องกันว่า ตัวชี้วัดในด้านของต้นทุนควรนำมาใช้เป็นอย่างยิ่ง เนื่องจากตัวชี้วัดด้านนี้สามารถบ่งบอกได้ว่า บริษัทมีต้นทุนในแต่ละกระบวนการและต้นทุนทั้งหมดในโซ่อุปทานเท่าไร รวมถึงบริษัทยังสามารถทราบได้ว่า ต้นทุนของสินค้า 1 หน่วยประกอบด้วยต้นทุนในการดำเนินการและค่าใช้จ่ายเท่าไร เพื่อให้บริษัทหรือองค์กรสามารถประเมินความคุ้มค่าต่อการผลิตและวางแผนการควบคุมต้นทุนของบริษัทได้ (24, 25)

นอกจากนี้ตัวชี้วัดด้านค่าใช้จ่ายต่อรายได้สุทธิมีความสำคัญกับบริษัทเช่นกัน เนื่องจากหากบริษัทมีต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเพื่อปรับปรุงให้เป็นไปตามมาตรฐาน GMP ย่อมส่งผลให้รายได้หรือกำไรของบริษัทลดลง (26) ประกอบกับรายได้หรือกำไรเป็นเป้าหมายของทุกองค์กรและบริษัทเนื่องจากสามารถประเมินประสิทธิภาพในการดำเนินงานของกิจการและสะท้อนถึงความสำเร็จของทีมผู้บริหารของบริษัทในการสร้างรายได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของจักรพันธ์ ศรีพันธุ์ (27) ที่พบว่า การมีกำไรหรือผลตอบแทนที่มากกว่าต้นทุนจะช่วยส่งเสริมให้องค์กรสามารถบริหารงานในด้านอื่น ๆ ได้เพิ่มมากขึ้น เช่น การนำรายได้ไปบริหารงานด้านบริการแก่ผู้มารับบริการในองค์กร

มุมมองด้านลูกค้า

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าตัวชี้วัดทั้ง 8 ตัวในมุมมองด้านลูกค้าควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ ซึ่งได้แก่ 1) ความพึงพอใจของลูกค้าด้านคุณภาพของสินค้า 2) ความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบรวดเร็ว 3) ความพึงพอใจของลูกค้าด้านการส่งมอบครบถ้วน 4) การปฏิบัติตามคำสั่งซื้อของลูกค้า 5) ระยะเวลาส่งมอบให้กับลูกค้า 6) ความพร้อมของยาที่จำเป็นในการจำหน่าย 7) ผลักดันยาเป็นไปตามมาตรฐานเภสัชตำรับที่รัฐมนตรีประกาศและ/หรือเภสัชตำรับสากล และ 8) จำนวนครั้งที่ได้รับแจ้งเรื่องปัญหาที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพยาหรือข้อร้องเรียนเกี่ยวกับบริการ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญอาจเห็นว่า ตัวชี้วัดในด้านนี้ทุกตัวเป็นตัวประเมินความพึงพอใจของลูกค้าในการดำเนินงานหรือ

บริการของบริษัท โดยหากบริษัทสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้ ย่อมส่งผลให้ลูกค้ามีความพึงพอใจและความพึงพอใจของลูกค้าส่งผลให้ลูกค้ามีความภักดีต่อบริษัท รวมถึงยังสามารถกระตุ้นรายได้หรือผลกำไรให้กับบริษัทได้อีกด้วย (28, 29) โดยตัวชี้วัดความพึงพอใจของลูกค้าด้านคุณภาพของสินค้ามีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสุเมธ สุทธิประเสริฐพร (30) ที่พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าที่ใช้ผลิตภัณฑ์ยาบรรเทาอาการระคายเคืองมากที่สุด คือ คุณภาพของสินค้า โดยหากลูกค้ามีความพึงพอใจต่อสินค้ามาก ย่อมส่งผลให้ลูกค้ามีความภักดีต่อสินค้าและกลับมาซื้อสินค้าซ้ำอีกครั้ง

มุมมองด้านกระบวนการภายใน

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านกระบวนการภายในที่ควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ อย่างมีทั้งหมด 6 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) ค่าการผันแปรความต้องการของผู้บริโภคได้ถูกต้อง (MAPE) 2) รอบระยะเวลาดำเนินการตามคำสั่งซื้อ 3) การส่งมอบตรงเวลา 4) อัตราการสูญเสียเนื่องจากการหมดอายุและความเสียหาย 5) ประสิทธิภาพกระบวนการผลิต และ 6) อัตราการเกิดของเสียหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานในระบบ โดยตัวชี้วัดประสิทธิภาพกระบวนการผลิตมีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ปัจจุบันกระบวนการผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรยังไม่ได้รับความเชื่อมั่นจากผู้บริโภคและผู้ส่งจ่ายยา (5) อีกทั้งประสิทธิภาพการผลิตยังส่งผลต่อตัวชี้วัดด้านอื่น ๆ เช่น ตัวชี้วัดรอบระยะเวลาดำเนินการตามคำสั่งซื้อและอัตราการเกิดของเสียหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐานในระบบ ดังนั้นหากบริษัทมีกระบวนการผลิตที่มีประสิทธิภาพไม่มากพอ อาจส่งผลให้เกิดของเสียหรือสินค้าที่ไม่ได้มาตรฐาน (31, 32) และส่งผลให้รอบระยะเวลาในการดำเนินการตามคำสั่งซื้อของลูกค้าและการส่งมอบสินค้าใช้เวลานานขึ้น เนื่องจากต้องดำเนินการผลิตสินค้าใหม่ให้ตรงตามมาตรฐานและตรงตามคำสั่งซื้อของลูกค้า ซึ่งสิ่งนี้ย่อมส่งผลต่อความพึงพอใจของลูกค้าและการเงินของบริษัทได้ (31) สอดคล้องกับงานวิจัยของ นลินี นิลผึ้ง และ อรรถกร เก่งพล (33) ที่พบว่า กระบวนการผลิตของโรงงานผลิตยา cephalosporin ประสบปัญหาคอขวด (bottleneck) ที่สายการผลิต ส่งผลให้ผลิตยาได้ไม่เพียงพอต่อปริมาณคำสั่งซื้อของลูกค้าและไม่สามารถส่งมอบสินค้าได้ทันเวลา นอกจากนี้ตัวชี้วัดด้านค่าการผัน

ความต้องการของผู้บริโภคได้ถูกต้อง อาจส่งผลต่ออัตรา การสูญเสียเนื่องจากการหมดอายุและความเสียหายของ สินค้าได้เช่นกัน เพราะหากบริษัทคาดการณ์ความต้องการ ของลูกค้าหรือผู้บริโภคผิดพลาด เช่น คาดการณ์ความ ต้องการของลูกค้าที่สูงเกินจริง อาจส่งผลให้บริษัทมีการเก็บ สินค้าที่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็นและเกิดสินค้าค้างสต็อก และ ส่งผลให้เกิดความเสียหายเนื่องจากสินค้าหมดอายุ (34) ดังนั้นสิ่งที่ช่วยให้การผลิตของบริษัทผ่านมาตรฐาน GMP ได้ คือ การควบคุมกระบวนการผลิตของบริษัทต้องมี คุณภาพ ซึ่งต้องมีการควบคุมตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ การ ผลิต การบรรจุ การจัดเก็บ การควบคุมคุณภาพ และการ จัดส่ง เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ยาที่มีคุณภาพตามที่ขึ้นทะเบียนและ เพื่อให้ผลิตภัณฑ์ยาที่มีความปลอดภัยต่อผู้ใช้ (35)

มุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโต

ตัวชี้วัดในมุมมองด้านการเรียนรู้และการเติบโตที่ ควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่งมีทั้งหมด 3 ตัวชี้วัด ได้แก่ 1) มีนโยบายสนับสนุนการสร้างนวัตกรรม หรือมีการ ร่วมมือระหว่างโรงงานและหน่วยงานอื่น 2) เทคโนโลยีและ โครงสร้างพื้นฐาน (ดัชนีการนำเทคโนโลยีไปใช้) และ 3) การพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ให้มีความทันสมัยหรือ ปรับเปลี่ยนรูปแบบยาให้เหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญให้ค่า คะแนนเฉลี่ยเท่ากับทั้ง 3 ตัวชี้วัด ซึ่งเท่ากับ 3.38 ± 0.71 อาจเนื่องมาจากผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า การมีนโยบายสนับสนุน การสร้างนวัตกรรมหรือมีการร่วมมือระหว่างโรงงานและ หน่วยงานอื่น ทำให้สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ทางด้าน นวัตกรรมและเทคโนโลยีด้านการผลิตยาแผนโบราณและ สมุนไพรซึ่งกันและกันได้ (36) ซึ่งสามารถช่วยเพิ่มโอกาส การดำเนินธุรกิจขององค์กร และเกิดการพัฒนางานอย่าง ยั่งยืนได้ สอดคล้องกับรายงานของกรมวิทยาศาสตร์บริการ (37) ที่กรมวิทยาศาสตร์บริการได้ร่วมมือกับหน่วยงานหรือ องค์กรอื่นในการสนับสนุนการใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์จากสารสกัดจาก พืชสมุนไพรในแต่ละภูมิภาคของประเทศไทยให้มีมาตรฐาน เป็นที่ยอมรับในระดับสากลและใช้ในเชิงพาณิชย์ได้

นอกจากนี้การมีเทคโนโลยีที่ทันสมัยและมี โครงสร้างพื้นฐานที่ดี ย่อมทำให้บริษัทมีการปรับปรุงการ ผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรให้มีความปลอดภัยขึ้น อีกทั้งสามารถช่วยให้บริษัทวางแผนเชิงกลยุทธ์เพื่อกำหนด ทิศทางในการดำเนินงานได้ดียิ่งขึ้นได้อีกด้วย (38) รวมถึง

การพัฒนาบรรจุภัณฑ์หรือผลิตภัณฑ์ให้เป็นไปตาม มาตรฐานที่กำหนดและมีความทันสมัย ย่อมส่งผลให้ ผลิตภัณฑ์เป็นที่น่าจดจำและสามารถดึงดูดลูกค้าให้เกิด ความสนใจในตัวผลิตภัณฑ์ได้มากขึ้นและสร้างความ ประทับใจให้กับลูกค้าได้ (39) สอดคล้องกับงานวิจัย ของธรรนัท ธัญชัย และคณะ (40) ที่นำความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้านการแปรรูปอาหารมา ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ยาแผนไทยให้มีรูปแบบ ที่ร่วมสมัย โดยมีกลิ่น สี และรสชาติที่น่ารับประทานมาก ยิ่งขึ้น เนื่องด้วยลักษณะของยาแผนโบราณเป็นอุปสรรคใน การรับประทานสำหรับผู้สูงอายุหรือผู้บริโภค ทั้งนี้การพัฒนา ผลิตภัณฑ์ยาจำเป็นต้องยึดตามแนวปฏิบัติของหลักเกณฑ์ วิธีการที่ดีในการผลิตยา GMP/PICs และมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด เพื่อให้ ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีประสิทธิภาพ รวมถึงช่วยเพิ่ม ความมั่นใจในการใช้ยาแผนไทยให้กับผู้บริโภค

มุมมองด้านคุณภาพของยา

ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่า ตัวชี้วัดทั้ง 5 ตัวชี้วัดในมุมมอง ด้านคุณภาพของยาควรนำมาใช้อุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่ง ซึ่ง ได้แก่ 1) ความปลอดภัยของยา 2) อายุการเก็บรักษาของ ยา 3) บรรจุภัณฑ์ หรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์ 4) ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรักษา และ 5) ผลข้างเคียงของยา (เช่น ไม่ทำให้เกิดโรคอื่น) รวมถึง ผู้เชี่ยวชาญให้คะแนนเฉลี่ยในมุมมองด้านนี้มากที่สุดเมื่อ เทียบกับมุมมองด้านอื่น ๆ ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เชี่ยวชาญ ให้ความสำคัญกับมุมมองด้านคุณภาพมากที่สุด เนื่องจาก ผู้เชี่ยวชาญอาจเห็นว่า ตัวชี้วัดในมุมมองด้านนี้ทุกตัวส่งผล ต่อผู้บริโภคและบริษัทโดยตรง เนื่องด้วยปัจจุบันผู้บริโภคยัง ไม่มีความเชื่อมั่นในประสิทธิผลทางการรักษาและความ ปลอดภัยของยาแผนโบราณและสมุนไพรเท่าที่ควร (5) ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีตัวชี้วัดด้านคุณภาพ เช่น การวัด ประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรักษา หรือผลข้างเคียง ของยา โดยผลิตภัณฑ์ยาต้องมีความปลอดภัยต่อผู้ใช้และไม่ ก่อให้เกิดโรคหรืออันตรายต่อร่างกาย รวมถึงบรรจุภัณฑ์ หรือรูปแบบของผลิตภัณฑ์ยาต้องเป็นไปตามมาตรฐานที่ กำหนดและสามารถปกป้องยาจากปัจจัยที่มีผลต่อการ เสื่อมสภาพหรืออายุการเก็บรักษาของยาได้ เช่น ความชื้น แสง ออกซิเจน และอุณหภูมิ เป็นต้น (23, 41) เพื่อให้ ผลิตภัณฑ์ยาที่มีความถูกต้องตรงตามข้อกำหนดของทะเบียน

ตำรับยาแผนโบราณและสมุนไพรและได้ขึ้นทะเบียนบัญชียาหลักแห่งชาติ รวมถึงเพื่อให้บริษัทได้รับการรับรองผ่านเกณฑ์มาตรฐาน GMP โดยตัวชี้วัดความปลอดภัยของยาและประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการรักษา มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของปวันรัตน์ กิจเฉลา และ วิศรี วายกุล (42) ที่พบว่า แพทย์ส่วนใหญ่พึงพอใจด้านความปลอดภัยของยาสมุนไพรมากที่สุด หากกระบวนการผลิตเป็นไปตามมาตรฐาน GMP หรือมีการขึ้นทะเบียนตำรายาแผนโบราณและสมุนไพรอย่างถูกต้อง และสอดคล้องกับงานวิจัยของปัทมา แคลสันเทียะ และ ทิพาพร กาญจนราช (23) ที่แพทย์ได้ให้ความเห็นว่า “ไม่ค่อยมั่นใจว่ายาจากสมุนไพรจะรักษาได้หายดีเหมือนยาแผนปัจจุบันใหม่ จึงไม่กล้าใช้แทน และกลัวจ่ายไปแล้วอาการไม่ดีขึ้นเหมือนยาแผนปัจจุบัน”

งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจากบริษัทเพียง 16 แห่ง ซึ่งอาจไม่ได้เป็นตัวแทนของกลุ่มประชากรได้ทั้งหมด ดังนั้นงานวิจัยในอนาคตอาจจัดการสนทนากลุ่ม หรือมีการสัมภาษณ์หรือจัดประชุมผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบเหตุผลของผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจเลือกตัวชี้วัดเพื่อนำมาพัฒนากรอบตัวชี้วัดได้ชัดเจนมากขึ้น ประกอบกับตัวชี้วัดในมุมมองด้านคุณภาพของยาในการศึกษานี้แต่ละตัวยังไม่ได้มีการกำหนดเกณฑ์การวัดหรือวิธีการวัดที่เป็นมาตรฐาน รวมถึงผู้เชี่ยวชาญในการวิจัยส่วนใหญ่สังกัดหน่วยงานภาคเอกชน ดังนั้นในการนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานภาครัฐอาจต้องทำการศึกษาเพิ่มเติม นอกจากนั้นงานวิจัยมีการเก็บข้อมูลเพียง 1 ครั้ง จึงถือเป็นการศึกษานำร่องเพื่อให้มีการศึกษาต่อยอดในอนาคต งานวิจัยในอนาคตอาจพิจารณาเพิ่มจำนวนครั้งในการเก็บข้อมูลหรือมีวิธีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีอื่นเพิ่มเติม เช่น วิธีเดลฟาย (Delphi method) เพื่อให้ได้กรอบการวัดสมรรถนะหรือตัวชี้วัดที่ชัดเจนและแม่นยำมากยิ่งขึ้น

สรุป

กรอบตัวชี้วัดเพื่อประเมินการดำเนินงานในอุตสาหกรรมฯ ในการศึกษานี้ประกอบด้วยมุมมอง 5 ด้าน ตัวชี้วัดที่ผู้เชี่ยวชาญเห็นว่าควรนำมาใช้อย่างยิ่งในอุตสาหกรรมฯ ในมุมมองด้านการเงิน ลูกค้า กระบวนการภายใน การเรียนรู้และการเติบโต และคุณภาพของยามีจำนวน 3, 8, 6, 3 และ 5 ตัวชี้วัด ตามลำดับ รวมทั้งสิ้น 25 ตัวชี้วัดจากทั้งหมด 41 ตัวที่ศึกษา ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็น

สอดคล้องกันว่า ตัวชี้วัดทุกตัวในมุมมองด้านลูกค้าและมุมมองคุณภาพของยานั้น ควรนำมาใช้ในอุตสาหกรรมฯ อย่างยิ่ง ดังนั้นผู้บริหารบริษัทในอุตสาหกรรมฯ ควรให้ความสำคัญกับตัวชี้วัดในมุมมองด้านลูกค้าและมุมมองด้านคุณภาพของยา เพื่อให้การผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรมีประสิทธิภาพและมีความปลอดภัยตามมาตรฐาน GMP รวมถึงได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นผลิตภัณฑ์และยาจากสมุนไพร และได้บรรจุอยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อให้ยาแผนโบราณและสมุนไพรเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคและผู้สั่งจ่ายยาได้

กิตติกรรมประกาศ

การวิจัยครั้งนี้สำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากผู้เชี่ยวชาญในบริษัทหรือสถานที่ผลิตยาแผนโบราณและสมุนไพรในประเทศไทยทุกท่านที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ขอขอบคุณรองศาสตราจารย์ ดร.พรธิภา องค์คุณารักษ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภญ. กชพรรณ ชูลักษณ์ และคุณนำพล ลาวัลยะวัฒน์ที่ให้ความอนุเคราะห์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และได้ให้คำแนะนำที่มีประโยชน์ต่อการศึกษา รวมถึงหลักสูตรสหสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยที่ให้ความอนุเคราะห์ในการดำเนินการต่าง ๆ ส่งผลให้การวิจัยสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

1. Ministry of Public Health. Strategic plans of developing Thailand as an international medical hub (2017- 2026) . Nonthaburi: Department of Health Service Support; 2016.
2. Chulalongkorn University Intellectual Property Institute. Report on the analyses of industry trends and technologies: Comprehensive medical industry. Bangkok: Chulalongkorn University; 2018.
3. Herbal Products Act B.E. 2019. Royal Gazette No. 163, Part 56A (April 30, 2019).
4. Ministry of Public Health. National master plan for the development of Thai herbs No.1 (2017- 2021) . Nonthaburi: Department of Thai Traditional and Alternative Medicine; 2017.

5. Ministry of Public Health. Draft on master plan on Thai herbal development No. 2 (2023- 2027) . Nonthaburi: Department of Thai Traditional and Alternative Medicine; 2021.
6. Puntong S, Nimkulrat S, Akanithapichat P, Nilwas K, Kingrungpetch B, Suriyapanpong D. Pharmaceutical inspection cooperation scheme views of pharmaceutical manufacturers in Thailand about the code of good manufacturing practice of the pharmaceutical inspection cooperation Scheme. *Isan Journal of Pharmaceutical Sciences* 2008; 4: 50-61.
7. Public Health Ministerial Declaration in 2016 on Prescribing details on the criteria and methods for the production of modern drugs and amending the rules and methods for the production of traditional drugs. *Royal Gazette* No. 133, Part 206D special (Sep 14, 2016).
8. Elkanayati RM, Shamah R. Could the balanced scorecard enhance pharmaceutical organisations' quality performance?. *Ind Commer Train*. 2019; 51: 256-76.
9. Torkko M, Linna A, Katajavuori N, Juppo AM. Quality KPIs in pharmaceutical and food industry. *J Pharm Innov* 2013; 8: 205-11.
10. Gomes J, Romão M, editors. Advantages and limitations of performance measurement tools: The balanced scorecard. *Proceedings of the 7th IADIS Information Systems* 2014; 2014 Feb 28 - Mar 2; Madrid, Spain.
11. Kaplan R, Norton D. The balanced scorecard-measures that drive performance. *Harv Bus Rev*. 1992; 1: 71-79.
12. Aramyan LH. *Measuring supply chain performance in the agri-food sector*: Wageningen; Wageningen University and Research; 2007.
13. Food and Drug Administration. Drug quality [online]. 2007. [cite July 9, 2023]. Available from: db.oryor.com/databank/data/printing//500411_Factsheet__คุณภาพของยา_720.pdf.
14. Curkovic S, Vickery SK, Droge C. An empirical analysis of the competitive dimensions of quality performance in the automotive supply industry. *Int J Oper Prod Manag* 2000; 20: 386-403.
15. Food and Drug Administration. List of traditional medicine production sites in Thailand that meets the standards of Good Manufacturing Practice [online]. 2020 [cited Dec 8, 2022] Available from: www.fda.moph.go.th/sites/drug/Post/Shared%20Documents/Traditional_GMP_THAI.pdf.
16. Srisa-ard B. *Basic research (revised edition)*. 7th ed Bangkok: Suweeriyasan; 2002.
17. Chorfi Z, Benabbou L, Berrado A. An integrated performance measurement framework for enhancing public health care supply chains. *Supply Chain Forum* 2018; 19: 191-203.
18. Chorfi Z, Berrado A, Benabbou L. *Proceedings of selection of key performance indicators for supply chain monitoring using MCDA*. 2015 10th International conference on intelligent systems: Theories and applications (SITA); 2015: 20-21 Oct; Rabat, Morocco; 2015.
19. Rovinelli RJ, Hambleton RK. On the use of content specialists in the assessment of criterion-referenced test item validity. *Tijdschrift Voor Onderwijs Research* 1976; 2: 49-60.
20. Garland R. The mid-point on a rating scale: Is it desirable. *Mark bull* 1991; 2: 66-70.
21. Silanoi L, Chindaprasert K. The use of rating scale in quantitative research on social sciences, humanities, hotel and tourism study. *Journal of Management Science, Ubon Ratchathani University* 2019; 15: 112-26.
22. Sirikwin P, Pongpirul K, Sirikwin K, Anantsuksomsri S. Situation of public and private herbal pharmaceutical factories of Thailand. *Journal of Thai Traditional and Alternative Medicine* 2020; 18: 99-110.
23. Khaesuntia P, Kanjanarach T. Problems and suggestions for substituting modern medications with herbal medicines in public hospitals: A pilot

- study from the perspective of health professionals at community hospitals in the Northeast. Thai Journal of Pharmacy Practice 2021; 13: 837-46.
24. Association for Supply Chain Management (USA) . Supply chain operations reference model SCOR version 12. Chicago, IL: Association for Supply Chain Management; 2017.
 25. Surowiec A. Costing methods for supply chain management. Eur Sci J. 2013; 9: 24-6.
 26. Prasertsak A. Cost reduction for business's sustainability. Christian University Journal 2011; 17: 1-10.
 27. Saripan J. Cost analysis and outcomes of the herbal medicine production from Inburi Hospital to fund public infrastructure in the fourth health region for the budget year 2022 [online]. 2022 [cited Jul 9, 2023]. Available from: www.inb.moph.go.th/MyPDF/15.pdf.
 28. Al-Hawary SIS, Mohammad AS, Mohammad AAS, Alsarahni AHH. Supply chain flexibility aspects and their impact on customers satisfaction of pharmaceutical industry in Jordan. Int J Bus Perform Supply Chain Model 2017; 9: 326-43.
 29. Bowen JT, Chen SL. The relationship between customer loyalty and customer satisfaction. Int J Contemp Hosp Manag. 2001; 13: 213-17.
 30. Sutprasertporn S. Customer satisfaction in sore throat medicine [independent study]. Bangkok: Thammasart University; 2015.
 31. Catenazzo G, Paulssen M. Product defects are not created equal: prioritizing production process improvements. Prod Plan Control 2020; 31: 338-53.
 32. Farrell MJ. The measurement of productive efficiency. J R Stat Soc Ser A. 1957; 120: 253-81.
 33. Nilpung N, Kengpol A. Proceedings of productivity improvements by reducing cycle time case study: Pharmaceutical manufacturing plan. Graduate research conference; 2013; Feb 22; Khon Kaen, Thailand. Khon Kaen University; 2013.
 34. Liantoni F, Agusti A. Forecasting bitcoin using double exponential smoothing method based on mean absolute percentage error. JOIV : Int J Inform Visualization 2020; 4: 91-5.
 35. Food and Drug Administration. Prescribing details on criteria and methods for the production of traditional medicines under the law on drugs [online]. 2016 [cited Dec 8, 2023] Available from: www.fda.moph.go.th/sites/drug/SitePages/PICS.aspx.
 36. Jongwannasiri S. Innovative organization book of knowledge. Bangkok: Innovation foresight institute; 2019.
 37. Department of Science Service. Department of Science Service news (DSS new). Journal of the Department of Science Service. 2021; 70: 29.
 38. Weiss AR, Birnbaum PH. Technological infrastructure and the implementation of technological strategies. Manag Sci 1989; 35: 1014-26.
 39. Nualket Y. Herb tea packaging development for Bang-Kra-Toom Hospital, Phitsanulok [independent study]. Phitsanulok: Naresuan University; 2015.
 40. Tanancha T, Taoprasert Y, Taoprasert K, Tansuwang S, Leekeawsai T. Thai herbal medicine progressing guidelines by modern technology for Thai traditional medicine student. Journal of MCU Nakhondhat 2022; 9: 88-103.
 41. World Health Organization. WHO Technical Report Series No. 2002: Guidelines on packaging for pharmaceutical products [online]. 2002 [cited Dec 8, 2023] Available from: cdn.who.int/media/docs/default-source/medicines/norms-and-standards/guidelines/regulatory-standards/trs902-annex9.pdf?sfvrsn=82b4c57d_2
 42. Kitchalow P, Wayurakul W. Factor related to prescribing herbal medicines listed in national list of essential medicine among hospital-based physician in Pathumthani province. Research and Development Health System Journal. 2022; 15: 145-58.