

การวิเคราะห์ผลกระทบด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสด ในธุรกิจธนาคาร โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP)

ดร.สภาพร โอบาสาณนท*

ภัทรกมล เลิศสันติ**

บทคัดย่อ

การย้ายทำเลที่ตั้งของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์เป็นการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ที่ส่งผลกระทบในระยะยาวต่อขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจในการแข่งขันด้านต้นทุนระดับการให้บริการ และความสามารถในการเข้าถึงลูกค้างานวิจัยนี้ศึกษาประเด็นผลกระทบด้านโลจิสติกส์ที่เกิดขึ้นจากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายสินค้าหลักของบริษัทให้บริการขนส่งเงินสดและบรรจุเงินเข้าเครื่องเอทีเอ็มในธุรกิจธนาคาร วิจัยใช้การจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิโดยการศึกษารายงานการดำเนินงานในแต่ละกิจกรรม การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เกี่ยวข้อง และการให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นด้วยวิธีการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) เพื่อประเมินถึงความเร่งด่วน

ในการดำเนินการแก้ไขตามมุมมองของบริษัท โดยการวิเคราะห์ความสำคัญของประเด็นปัญหาจะวัดจากผลกระทบที่เกิดขึ้น (1) ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์; (2) การตอบสนองความต้องการของลูกค้า; (3) ความน่าเชื่อถือของการให้บริการ และ (4) ความคุ้มค่าในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่

จากการศึกษาพบว่า การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์ควรมีการดำเนินการเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ การปรับปรุงกระบวนการทำงานภายใน การวางแผนทางเดินรถ การออกแบบโครงข่ายการขนส่ง และการบริหารสินค้าคงคลัง ผลการศึกษาถูกใช้เป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมของบริษัทในการปรับปรุงประสิทธิภาพการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์หลังจากการย้ายที่ตั้งศูนย์ฯ ต่อไป

คำศัพท์สำคัญ : กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น, โลจิสติกส์, การกระจายเงินสด, ธนาคาร

* อาจารย์ประจำภาควิชาบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ โลจิสติกส์ และการขนส่ง คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

** นักศึกษาในหลักสูตรบริหารธุรกิจระหว่างประเทศ โลจิสติกส์ และการขนส่ง คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

Abstract

Facility location decision is considered as a strategic decision, which has long-term impact on business competitiveness in terms of cost efficiency, service level and accessibility to marketplace. This research studies the impacts of relocating a company's logistics facility. Specifically, a case study of a logistics service provider for a bank, whose services include cash pick-up and deliveries, and ATM refill, is raised. Some of the major logistics issues caused by the relocation of company's distribution center are identified through process observation and in-depth interview. To evaluate and rank the importance of the logistics issues, Analytical Hierarchy Process (AHP), a well-known multi-criteria decision-making tool, is implemented with a group of company's policy makers. Four criteria include (1) cost (2) responsiveness (3) reliability and (4) utilization.

Results show that according to the company's perspective, the development of logistics KPIs is given the highest priority, followed by improvement of internal process, vehicle routing, network design, and inventory management, respectively. The research findings are used in developing action plans for logistics upgrade after the facility relocation.



1. บทนำ

การจัดการโลจิสติกส์อย่างมีประสิทธิภาพ ให้สามารถนำส่งสินค้าไปยังผู้บริโภคได้ตรงตามจำนวนและเงื่อนไขที่ต้องการ ภายใต้กำหนดเวลาและต้นทุนที่เหมาะสม ได้ถูกใช้เป็นกลยุทธ์สำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจ การขนส่งถือเป็นกิจกรรมหลักในระบบโลจิสติกส์ที่มีบทบาทสำคัญต่อการสร้างอรรถประโยชน์ทางด้านเวลาและสถานที่จากการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าภายในโซ่อุปทานเพื่อรองรับอุปสงค์ (Grant et al., 2006) นอกจากนี้การขนส่งยังส่งผลกระทบต่อตรงต่อต้นทุนและระดับการให้บริการขององค์กร สำหรับธุรกิจการเงินและธนาคารขนส่งถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการไหลเวียนภายในโซ่อุปทานเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้นประสิทธิภาพการกระจายธนบัตรไปยังสาขาและลูกค้าของธนาคาร ต้องอาศัยระบบโลจิสติกส์ที่มีความรวดเร็วตรงต่อเวลา ปลอดภัยจากการโจรกรรม และสามารถนำส่งธนบัตรได้ครบตามจำนวนที่ต้องการ ภายใต้ต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

บริษัท Safe Cash จำกัด (นามสมมติ) เป็นผู้ให้บริการรวบรวมและกระจายเงินสดแก่สาขาและลูกค้าธนาคาร รวมทั้งขนส่งเงินบรรจุเครื่องเอทีเอ็มกว่า 4,500 จุด ทั่วกรุงเทพฯ มีศูนย์รวบรวมและกระจายเงินสดในบริเวณกรุงเทพฯ และปริมณฑลจำนวน 4 แห่ง มีรถนิรภัยสำหรับขนส่งธนบัตรกว่า 150 คัน ซึ่งถือเป็นข้อต่อสำคัญที่สนับสนุนการดำเนินงานของธนาคารและลูกค้าทั่วไป ในช่วงไตรมาสสุดท้ายของปี 2551 บริษัทฯ มีแผนการย้ายสำนักงานใหญ่และศูนย์รวบรวมและกระจายเงินสดหลักของบริษัทจากที่ตั้งเดิมไปยังที่ทำการแห่งใหม่ที่มีพื้นที่ใหญ่กว่า ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะส่งผลกระทบต่อบริษัทฯ ในหลายด้านด้วยกัน อาทิเช่น สภาพแวดล้อมในการทำงาน คุณภาพชีวิตของพนักงานความสามารถในการรองรับความต้องการของลูกค้า และ

ประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน เป็นต้น จากการที่บริษัทมีบทบาทสำคัญในการควบคุมการไหลเวียนทางกายภาพของเงินสดภายในโซ่อุปทานของธุรกิจธนาคาร จึงทำให้มาตรฐานการให้บริการกลายเป็นตัวสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน ที่ต้องมุ่งเน้นความรวดเร็วในการกระจายธนบัตรให้ตรงตามกำหนดเวลา และสามารถดำเนินการจัดส่งธนบัตรได้ครบถ้วนสมบูรณ์ตามจำนวนที่ลูกค้าต้องการโดยปราศจากข้อผิดพลาด นอกจากนี้ปัจจัยด้านการบริหารต้นทุนให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดก็มีส่วนสำคัญต่อขีดความสามารถในการให้บริการแก่ลูกค้าด้วยอัตราค่าบริการที่ใกล้เคียงหรือต่ำกว่าบริษัทอื่นๆ ในตลาด

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการประเมินเบื้องต้นถึงประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการย้ายที่ตั้งศูนย์รวบรวมและกระจายเงินสดของบริษัท โดยมุ่งเฉพาะประเด็นด้านการจัดการโลจิสติกส์ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุนและคุณภาพการให้บริการแก่ลูกค้า ความสำคัญของงานวิจัยนี้คือ การประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับและถูกใช้อย่างแพร่หลาย ในการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นผลกระทบตามมุมมองผู้บริหารระดับสูงของบริษัท เพื่อใช้ในการวางแผนเบื้องต้นสำหรับการเตรียมความพร้อมด้านการจัดการระบบโลจิสติกส์ของบริษัทหลังจากการย้ายที่ตั้งศูนย์ฯ และสำหรับดำเนินการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในเชิงลึกต่อไป

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP) ถูกพัฒนาขึ้นโดย Thomas L. Saaty ซึ่งเป็นเทคนิคที่ได้รับการยอมรับทางวิชาการ และถูกใช้อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจที่ต้องพิจารณา

หลายปัจจัย (Multiple criteria decision-making) โดยมีการนำไปประยุกต์ใช้ในหลายภาคธุรกิจ ไม่ว่าจะเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิต ภาครัฐบาล ภาคเอกชน รวมทั้งทั้งด้านการเมือง การศึกษา วิศวกรรม และการบริหารจัดการ เนื่องจากเทคนิคดังกล่าวสามารถนำไปใช้ได้หลายขอบเขตการวิจัย เช่น การคัดเลือก (Selection), การประเมินทางเลือก (Evaluation), การจัดสรรทรัพยากร (Allocation), การวางแผนและการพัฒนา (Planning and Development), การจัดลำดับความสำคัญ (Priority and Ranking), การพยากรณ์ (Forecasting) และการประยุกต์ใช้ร่วมกับเทคนิค QFD เป็นต้น (Vaidya and Kumar, 2006) รวมทั้งการเปรียบเทียบกระบวนการดำเนินงานของธุรกิจกับคู่แข่ง (Performance Benchmarking) เช่น งานวิจัยของ Chan et al., (2006) ใช้ Double AHP ในการทำ Benchmarking การจัดการด้านโลจิสติกส์ของบริษัทแห่งหนึ่งที่เป็นผู้ให้บริการขนส่งพัสดุทางไปรษณีย์กับคู่แข่ง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาแนวทางการยกระดับความสามารถทางการแข่งขันของบริษัทให้เพิ่มสูงขึ้น ขั้นตอนการศึกษาถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ในส่วนแรกจะใช้ AHP ในการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัทและของคู่แข่ง ผลลัพธ์ที่ได้ในขั้นตอนนี้คือ คะแนนรวมของประสิทธิภาพการดำเนินงานของแต่ละบริษัท สำหรับส่วนที่สองจะใช้ AHP ในการคัดเลือกแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพของบริษัท ซึ่งในขั้นตอนนี้จะทำการประเมินแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพ เช่น การเปลี่ยนเส้นทางเดินรถ การเพิ่มขนาดความจุของรถ โดยใช้เกณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ต้นทุน ระยะเวลาที่ใช้ความสามารถในการนำมาใช้ซึ่งจะดูได้จากองค์ความรู้หรือเทคนิคที่บริษัทมีอยู่ ความเต็มใจของพนักงานในการยอมรับการเปลี่ยนแปลง เป็นต้น

งานวิจัยส่วนใหญ่ นำเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นไปใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของทางเลือก อาทิเช่น การออกแบบระบบควบคุมคุณภาพของธุรกิจบริการพิจารณา

จากปัจจัย 5 ด้าน ได้แก่ ความน่าเชื่อถือ (Reliability) หมายถึง ความตรงต่อเวลาที่ได้กำหนดไว้ หรือการให้บริการถูกต้องตั้งแต่ในครั้งแรก เป็นต้น ความเชื่อมั่น (Assurance) พิจารณาจากความรู้ความสามารถและอรรถาธิบายของพนักงานในการสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า, ความสามารถในการตอบสนองลูกค้า (Responsiveness) ซึ่งในที่นี้คือความเต็มใจในการให้บริการแก่ลูกค้า หรือสามารถให้บริการแก่ลูกค้าในเวลาที่ยรวดเร็ว, ความสามารถในการเข้าใจลูกค้า (Empathy) สะท้อนได้จากความเอาใจใส่ดูแลลูกค้า และสามารถจับต้องได้ (Tangible) คือลักษณะทางกายภาพไม่ว่าจะเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกพนักงาน การมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้า เป็นต้น (Badri, 2001) การใช้หลักการดังกล่าวนี้ Badri ได้นำไปใช้ร่วมกับ Goal-Programming สำหรับการสร้างคุณภาพการให้บริการของห้างสรรพสินค้า โดยพิจารณาว่าห้างสรรพสินค้าควรจะให้บริการใดให้กับลูกค้า โดยคำนึงถึงต้นทุน และระยะเวลาที่ให้บริการ เป็นต้น หรืองานวิจัยของ Babic and Plazibat (1998) ที่ทำการประเมินสถานภาพทางการเงินของบริษัท โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการจัดลำดับความสำคัญของตัวชี้วัดทางการเงิน (Financial indicators) ด้านต่างๆ ประกอบด้วย Debt ratio, Economy, Profitability และ Productivity และงานศึกษาของ Labib et al. (1998) วิเคราะห์สาเหตุความผิดพลาดของเครื่องจักร และชี้ให้เห็นถึงเครื่องจักรที่มีปัญหาพิจารณาจากจำนวนครั้งที่เครื่องจักรนั้นเสีย ชั่วโมงที่เครื่องจักรหยุดทำงาน ค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อชิ้นส่วนสำรอง การเกิดปัญหาคอขวด เป็นต้น

2.2 การย้ายสถานที่ตั้ง

การเลือกทำเลที่ตั้งของสถานประกอบการถือเป็นการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ (Strategic decision) ของการออกแบบโซ่อุปทาน (Chopra and Meindl, 2001) ซึ่งมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในระดับรองลงมา ได้แก่

การตัดสินใจในระดับยุทธวิธีและระดับปฏิบัติการ (Tactical and operational decisions) (Daskin, 2008) โดยที่การตัดสินใจด้านสถานที่ตั้งของสถานประกอบการจะเกี่ยวข้องกับการเลือกสถานที่ตั้ง (Site Selection), การย้ายสถานที่ตั้ง (Relocation) และการขยายสถานประกอบการ (Expansion) ซึ่งประเด็นเหล่านี้เป็นการตัดสินใจที่ส่งผลกระทบในระยะยาวแก่ธุรกิจ และมีผลต่อกลยุทธ์การแข่งขันของธุรกิจในการแข่งขันในตลาด (Yang and Lee, 1997) รวมถึงการออกแบบโครงข่ายการกระจายสินค้า (Distribution Network) ซึ่งขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจ (Sharma et. al, 2008) การเลือกทำเลที่ตั้งของร้านค้าปลีกหรือสถานบริการต่างๆ อาทิเช่น ห้างสรรพสินค้า ซูเปอร์มาร์เก็ต ธนาคาร สนามบิน โรงพยาบาล และสถานีตำรวจ ซึ่งเป็นส่วนปลายน้ำของระบบการกระจายสินค้า จะให้ความสำคัญแก่ความสามารถในการสร้างรายได้และการเข้าถึงของลูกค้ามากกว่าปัจจัยทางด้านต้นทุนซึ่งมีความสำคัญต่อการเลือกทำเลที่ตั้งของโครงสร้างพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ เช่น โรงงาน คลังสินค้า และศูนย์กระจายสินค้า โดยเทคนิคที่นิยมใช้ในการวิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งที่เหมาะสมของร้านค้าปลีกหรือสถานบริการ ได้แก่ Gravity Model ซึ่งใช้แนวคิดที่ว่าความสามารถในการดึงดูดลูกค้าของทำเลหนึ่งๆ จะแปรตามขนาดของพื้นที่และแปรผกผันกับระยะทางหรือระยะเวลาในการเดินทางจากแหล่งชุมชนไปยังทำเลที่พิจารณา (Ballou, 2004)

ทฤษฎีการหาตำแหน่งที่ตั้ง (Location Theory) ได้ถูกใช้อย่างแพร่หลายในการเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่ดีที่สุดเพื่อการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานต่างๆ ในอาณาบริเวณพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง วิเคราะห์หาตำแหน่งที่ตั้งสามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ (1) แบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบต่อเนื่อง (Continuous Location Models) (2) แบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบใช้โครงข่าย (Network

Location Models) และ (3) แบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบไม่ต่อเนื่อง (Discrete Location Models) (Daskin, 2008) ทั้งนี้ แต่ละวิธีจะมีสมมติฐานรายละเอียดของข้อมูลที่ต้องการ กระบวนการและความซับซ้อนของการวิเคราะห์ ข้อจำกัด สถานการณ์ที่เหมาะสมในการใช้ รวมถึงผลการวิเคราะห์ที่ต่างกันไป โดยแบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบต่อเนื่องจะใช้สมมติฐานที่ว่าตำแหน่งที่เหมาะสมสามารถอยู่ที่จุดไหนก็ได้ในพื้นที่ศึกษา สำหรับแบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบใช้โครงข่ายจะกำหนดให้ตำแหน่งที่ตั้งอยู่ได้เฉพาะบนโครงข่ายการขนส่งที่จำลองมาจากพื้นที่ศึกษาจริงเท่านั้น ในขณะที่แบบจำลองหาตำแหน่งที่ตั้งแบบไม่ต่อเนื่องจะเหมาะสำหรับการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งที่ดีที่สุดจากกลุ่มทางเลือกที่มีศักยภาพและสามารถระบุได้ (Klose and Drexler, 2005)

Camm et al. (1997) ทำการคัดเลือกตำแหน่งที่ตั้งสำหรับศูนย์กระจายสินค้าของบริษัท Procter & Gamble (P&G) ด้วยการใช้แบบจำลองการขนส่ง (Transportation Model) และแบบจำลองการเลือกตำแหน่งที่ตั้ง (Uncapacitated Facility Location Model) โดยมีวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนการขนส่งและพยายามตอบสนองอุปสงค์ที่มีทั้งหมด ผลการวิเคราะห์สามารถลดจำนวนศูนย์กระจายสินค้าของบริษัทลงถึงร้อยละ 20 คิดเป็นจำนวนเงินที่สามารถประหยัดได้ถึง 200 ล้านดอลลาร์

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจด้านสถานที่ตั้ง เช่น Yang and Lee (1997) ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการคัดเลือกที่ตั้ง โดยทำการประเมินพื้นที่ที่มีศักยภาพสูงสุดสำหรับเป็นที่ตั้งสถานประกอบการจาก 3 ทางเลือก ภายใต้เกณฑ์หลัก 4 ประการ และเกณฑ์รอง 12 ประการ ดังนี้ 1) ด้านการเข้าถึงตลาด ประกอบด้วย ศักยภาพการเติบโตของตลาด ความใกล้/

ไกลจากตลาด และ ความใกล้/ไกลจากแหล่งวัตถุดิบ; 2) ด้านการขนส่ง ประกอบด้วย การขนส่งทางถนน การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ 3) ด้านแรงงาน ประกอบด้วย ต้นทุนของแรงงาน การมีแรงงานที่มีทักษะ (Availability of skilled workers) และการมีแรงงานกึ่งมีทักษะ (Availability of semi-skilled workers) และ 4) ด้านชุมชน ประกอบด้วย การเคหะ (Housing) การศึกษา และบรรยากาศทางธุรกิจ (Business climate) เช่นเดียวกับงานวิจัยของ Min and Melachrinoudis (1999) ซึ่งคัดเลือกสถานที่ตั้งแห่งใหม่ของบริษัทผู้ผลิตโลหะ ที่สามารถสร้างผลประโยชน์ให้กับธุรกิจในระยะยาวจาก 3 พื้นที่ทางเลือกที่มีอยู่ภายใต้การพิจารณาปัจจัยหลักทั้ง 6 ด้าน ดังนี้ 1) ลักษณะของสถานที่ตั้ง (Site Characteristics) ประกอบด้วย ขนาดของพื้นที่และข้อจำกัดในพื้นที่ ลักษณะของพื้นดิน ความสามารถในการใช้ประโยชน์ร่วมกับพื้นที่เดิม ข้อห้ามในเขตพื้นที่ โครงร่างภายนอกและขนาดของอาคาร เนื้อที่รองรับสำหรับการขยายขนาด 2) ต้นทุน ประกอบด้วย ต้นทุนของการก่อสร้าง และต้นทุนในส่วนของการดำเนินงานและการบำรุงรักษา 3) การเข้าถึงระบบการจราจร (Traffic Access) ประกอบด้วย ความใกล้/ไกลจากโครงสร้างพื้นฐานทางถนน ทางน้ำ และทางอากาศ 4) โอกาสทางการตลาด (Market Opportunity) ประกอบด้วย ระยะทางจากแหล่งที่ตั้งของลูกค้า ระยะทางจากซัพพลายเออร์ ระยะทางจากคู่แข่ง ระยะทางจากที่ตั้งโรงงานแห่งอื่นของบริษัทเอง และศักยภาพทางการตลาด; 5) คุณภาพชีวิต (Quality of Living) ประกอบด้วย ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมและมลภาวะ อัตราการก่ออาชญากรรม ค่าครองชีพ สภาพการจราจร และ 6) สิทธิประโยชน์จากการลงทุน (Local Incentives) ประกอบด้วย ความแข็งแกร่งของสภาพแรงงานในท้องถิ่น การมีแรงงานที่มีทักษะ สิทธิประโยชน์ทางด้านภาษี และกฎหมายบังคับใช้ของท้องถิ่น เป็นต้น

ปุ่น เทียงบุรณธรรม และคณะ (2006) ใช้เทคนิคเดียวกันในการคัดเลือกพื้นที่ที่ดีที่สุดสำหรับจัดตั้งนิคมอุตสาหกรรมจังหวัดตาก ในมุมมองเชิงวิศวกรรม จากพื้นที่ที่ผ่านการคัดกรองเบื้องต้นจำนวน 3 พื้นที่ โดยเก็บข้อมูลผ่านทางการใช้แบบสอบถามให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการจัดตั้งนิคมจำนวน 28 คน เป็นผู้ตอบ ในจำนวนนี้ประกอบด้วย ผู้ประกอบการ ประชาชนในพื้นที่หน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับภาครัฐและภาคเอกชน เพื่อนำผลที่ได้จากแบบสอบถามไปคำนวณน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ในการเลือกคัดเลือพื้นที่ในการจัดตั้งนิคมฯ ดังกล่าว การพิจารณาปัจจัยทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ 1) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ พิจารณาจากความคุ้มค่าในการลงทุนของโครงการ โดยดูจากมูลค่าปัจจุบันสุทธิ (NPV) และอัตราผลตอบแทน (IRR) 2) ปัจจัยด้านวิศวกรรม พิจารณาจากระบบสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน 3) ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม พิจารณาจากผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ แบ่งตามระยะ คือ ระยะเตรียมพื้นที่และการก่อสร้าง และระยะดำเนินงานของนิคม และ 4) ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ พิจารณาจากลักษณะทั่วไป ณ ปัจจุบันของแต่ละพื้นที่ เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ธรณีวิทยาและแผ่นดินไหว ป่าไม้ แหล่งน้ำและการใช้น้ำ และการคมนาคมขนส่ง

Sharma et. al (2008) ออกแบบโครงข่ายการกระจายสินค้าจากศูนย์กระจายสินค้าไปยังลูกค้าของธุรกิจค้าปลีกแห่งหนึ่ง โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการคัดเลือกกระบวนการกระจายสินค้าทั้งหมด 6 แบบ เพื่อให้สามารถสร้างผลกำไรเป็นที่น่าสนใจและตอบสนองความต้องการของลูกค้าทั้งหมดได้ ระบบโครงข่ายการกระจายสินค้าจะถูกประเมินจากผลการดำเนินงาน (Performance) ผ่านการพิจารณาปัจจัยทางด้านต้นทุน ประกอบด้วย ต้นทุนการบริหารสินค้าคงคลัง ต้นทุนการขนส่ง ต้นทุนการขนถ่ายลำเลียงสินค้า และปัจจัยทางด้านคุณภาพของบริการ ประกอบด้วย ความ

รวดเร็วในการตอบสนองลูกค้า และความหลากหลายของสินค้า

งานศึกษาของ Lin et al. (2005) ทำการประเมินสนามบินที่มีศักยภาพในการเป็นที่ตั้งของศูนย์กระจายสินค้าสำหรับการบิน (Airport distribution center) เพื่อเป็นศูนย์กลางของงานบริการสำหรับธุรกิจขนส่งสินค้า ทั้งทางด้านการกระจายและรวบรวมสินค้า การบริหารคลังสินค้า และกิจกรรมโลจิสติกส์อื่นๆ ที่เพิ่มมูลค่าให้กับสินค้า เป็นต้น โดยคัดเลือกจากสนามบินทางเลือก 3 แห่ง ได้แก่ Taiwan KCS Airport, Hong Kong International Airport และ Singapore Changi Airport โดยพิจารณาปัจจัยทางด้าน 1) ที่ตั้งของตลาดระหว่างประเทศ (International Market Location) ประกอบด้วยปริมาณการบริโภคของตลาดระหว่างประเทศ (International Consumption Market) และปริมาณการผลิตของตลาดระหว่างประเทศ (International Manufacturing Market) 2) ความมั่นคงของประเทศ แบ่งเป็น ปัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ ปัจจัยทางการเมือง และปัจจัยทางด้านสังคม 3) การบริหารและจัดการสนามบิน ประกอบด้วย อัตราค่าธรรมเนียมสนามบิน อัตราภาษี ประสิทธิภาพของการดำเนินพิธีการ การจัดการด้านสารสนเทศ การสื่อสารด้านสารสนเทศ และ 4) ปริมาณสินค้าแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ ปริมาณสินค้านำเข้า/ส่งออก และปริมาณสินค้าผ่านสนามบิน (Transship)

ในส่วนของการวิจัยที่ประยุกต์ใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการหาสถานที่ตั้งของสถานบริการ Chou et al. (2008) ทำการคัดเลือกสถานที่ตั้งของโรงแรมในประเทศไต้หวัน ภายใต้เกณฑ์ในการคัดเลือก 21 เกณฑ์ โดยใช้ตัวแบบ Fuzzy Multi-Criteria Decision Making: FMCDM ซึ่งเป็นการประยุกต์ระหว่างกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ และ Fuzzy Set Theory ร่วมกับแนวคิด Linguistic Value เพื่อช่วยใน

การตัดสินใจ รวมทั้งงานวิจัยของ Tzeng et al. (2002) ซึ่งคัดเลือกสถานที่ตั้งของภัตตาคารจากทำเลทางเลือก 4 แห่ง โดยใช้เกณฑ์เชิงปริมาณ ได้แก่ ค่าเช่าสถานที่ ต้นทุนค่าขนส่ง ความครอบคลุมของระบบขนส่งมวลชน ปริมาณที่จอดรถ จำนวนคนที่สัญจร จำนวนคู่แข่ง และขนาดของพื้นที่การค้าในบริเวณที่ศึกษา และเกณฑ์เชิงคุณภาพ ได้แก่ ความรุนแรงของการแข่งขัน ความสะดวกต่อการบริการการจัดขยะ เป็นต้น งานวิจัยของ Wu et al. (2005) ใช้เทคนิคเดียวกันในการให้น้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ ตามแนวความคิด Diamond Model ของ Porter ประกอบด้วย เงื่อนไขทางด้านปัจจัย (Factor Conditions) เงื่อนไขทางด้านอุปสงค์ (Demanded Conditions) กลยุทธ์ของบริษัทและคู่แข่ง (Firm Strategy, Structure and Rivalry) อุตสาหกรรมที่สนับสนุนและเกี่ยวเนื่อง (Related and Supporting Industries) รัฐบาล และโอกาสทางธุรกิจ เป็นต้น เพื่อหาที่ตั้งที่เหมาะสมสำหรับจัดตั้งโรงพยาบาลในกรุงเทพฯ

การย้ายสถานที่ตั้งนั้นทำให้การดำเนินงานภายในโซ่อุปทานเปลี่ยนแปลงไปเพื่อคงไว้ซึ่งความสมดุลของสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวส่งผลกระทบต่อทั้งด้านการดำเนินการกับซัพพลายเออร์ และลูกค้า โครงข่ายการกระจายสินค้า การร่วมมือกันเพื่อทำกระบวนการสร้างคุณค่า บรรยากาศทางธุรกิจ รวมถึงกฎข้อบังคับต่างๆ ของรัฐบาล (Min and Melachrinoudis, 1999) สำหรับธุรกิจการเงินและธนาคาร ธนบัตรถือเป็นผลิตภัณฑ์ที่ต้องมีการไหลเวียนภายในโซ่อุปทานเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า ดังนั้นประสิทธิภาพการกระจายธนบัตรไปยังสาขาและลูกค้าของธนาคาร ต้องอาศัยระบบโลจิสติกส์ที่มีความรวดเร็ว ถูกต้อง ตรงต่อเวลา และปลอดภัยจากการโจรกรรม โดยมีต้นทุนที่สามารถแข่งขันได้

3. ระเบียบวิธีวิจัย

งานวิจัยนี้ใช้การรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิและจัดเก็บข้อมูลปฐมภูมิจากการสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1: การศึกษาสถานภาพปัจจุบันของโซ่อุปทานและระบบโลจิสติกส์ของบริษัทฯ (As Is)

1. ระบุกิจกรรมโลจิสติกส์ที่เกี่ยวข้องกับบริษัทฯ
2. ระบุหน่วยงานภายในโซ่อุปทานเฉพาะที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการกระจายธนบัตรของบริษัทฯ ทั้งในส่วนของการนำเข้าและขาออก และศึกษาความสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงของหน่วยงานต่างๆ โดยใช้การสัมภาษณ์และรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ

ส่วนที่ 2: การวิเคราะห์ผลกระทบด้านโลจิสติกส์และจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหา

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิด้านระบบการกระจายธนบัตรของบริษัทฯ เพื่อวิเคราะห์การไหลเวียนของธนบัตร การจัดตารางและรอบการขนส่ง ประสิทธิภาพในการจัดส่งและการใช้ประโยชน์จาการขนส่ง ปริมาณการขนส่งธนบัตร การกระจายตัวของสาขาและกลุ่มลูกค้าของธนาคารในบริเวณกรุงเทพฯ
2. ระบุประเด็นผลกระทบด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งใหม่ของการทำธุรกรรม โดยการทบทวนวรรณกรรม ร่วมกับวิธีการสังเกต (Observation) รูปแบบการทำงานในขั้นตอนต่างๆ และการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interviews) ความคิดเห็นของผู้เกี่ยวข้องในการปฏิบัติงานด้วยวิธี Snow Balling พร้อมจัดลำดับความสำคัญของประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้น ด้วยเทคนิคการตัดสินใจแบบพิจารณาหลายปัจจัย โดยใช้ผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งเป็นผู้บริหารระดับสูงของบริษัทเป็นผู้ตัดสินใจ

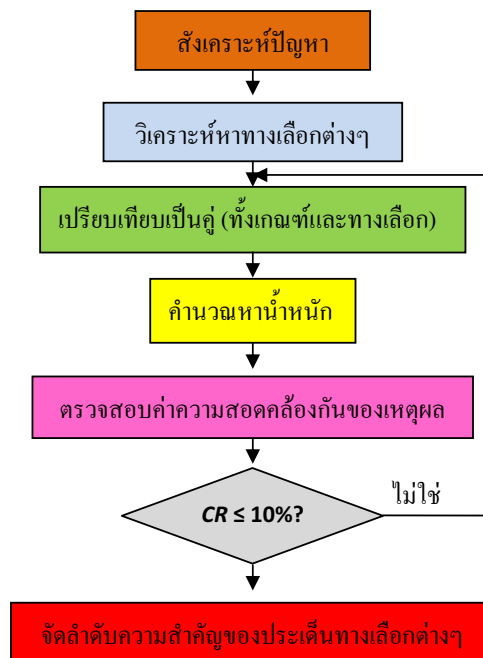
กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)

กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นอาศัยหลักการ 3 ประการ คือ 1) การสังเคราะห์องค์ประกอบของปัญหา 2) การพิจารณาเปรียบเทียบน้ำหนักความสำคัญแบบเป็นคู่ (Pairwise Comparison) และ 3) การจัดลำดับความสำคัญ (Korpela and Tuominen, 1996) สำหรับการสังเคราะห์องค์ประกอบของปัญหาจะทำได้โดยการแยกองค์ประกอบของปัญหาเป็นเชิงลำดับชั้น ได้แก่ เป้าหมาย (Goal) เกณฑ์หลักที่มีความสำคัญต่อประสิทธิภาพการดำเนินงานของบริษัท (Criteria) เกณฑ์หรือปัจจัยรองของการพิจารณา (Sub-criteria) และประเด็นผลกระทบที่แสดงในรูปของทางเลือกในการพิจารณา (Alternatives) ตามลำดับ ซึ่งการนำเสนอปัญหาของ

การตัดสินใจให้ออกมาในลักษณะลำดับชั้นจะสามารถลดความซับซ้อนในการตัดสินใจได้

ในการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสด ผู้วิจัยจะใช้การสำรวจความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่คัดเลือกโดยบริษัท เป็นผู้ตอบแบบสอบถามในการพิจารณาความสำคัญของเกณฑ์ในการตัดสินใจและทางเลือกต่างๆ ผ่านการเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ในลักษณะเมตริกซ์ ในแต่ละจุดที่ต้องทำการตัดสินใจ พร้อมทำการทดสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency checks) ก่อนนำข้อมูลที่ได้มาประมวลผลเพื่อจัดลำดับความสำคัญของประเด็นผลกระทบที่เกิดจากการย้ายที่ตั้งศูนย์เงินสดต่อไป โดยสามารถสรุปขั้นตอนของกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ได้ดังนี้

แผนภาพ 1: กระบวนการวิเคราะห์ของเทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น



ในการตอบแบบสอบถามของผู้ทรงคุณวุฒิจะถูกแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยแบบสอบถามในส่วนแรกจะให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย และแบบสอบถามในส่วนที่สองให้ผู้ทรงคุณวุฒิเปรียบเทียบความสำคัญของทางเลือกต่างๆ เมื่อพิจารณาแยกตามแต่ละเกณฑ์ที่ใช้พิจารณา ซึ่งในการตอบแบบสอบถามทั้งสองส่วนนี้ จะทำการเปรียบเทียบแบบเป็นคู่ (Pairwise comparison) โดยตั้งคำถามว่า “ระหว่างเกณฑ์ที่หนึ่งกับเกณฑ์ที่สอง เกณฑ์ใดมีความสำคัญมากกว่ากัน” และเช่นเดียวกันสำหรับการเปรียบเทียบระหว่างทางเลือก โดยตั้งคำถามว่า “เมื่อพิจารณาจาก

เกณฑ์ที่หนึ่ง ระหว่างทางเลือกที่หนึ่งกับทางเลือกที่สอง ทางเลือกใดมีความสำคัญมากกว่ากัน” โดยใช้หลักการให้คะแนนตามระดับความเข้มข้นของความสำคัญตั้งแต่ระดับ 1 ถึง 9 ดังแสดงในตาราง 1 จากนั้นจึงนำผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามมาใส่ในเมตริกซ์ เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญ และหาค่าความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio: CR) ตามลำดับ โดยหากพบว่าการตัดสินใจของผู้ทรงคุณวุฒิไม่มีความสอดคล้องกัน ($CR > 0.1$) จะต้องให้ผู้ทรงคุณวุฒิทำนั้นทำการเปรียบเทียบความสำคัญของแต่ละเกณฑ์ในเมตริกซ์ที่มีปัญหาใหม่ จนกว่าการตัดสินใจจะมีความสอดคล้องกันเพียงพอ

ตารางที่ 1: หลักการให้คะแนนตามระดับความเข้มข้นของความสำคัญในการเปรียบเทียบเป็นคู่

ระดับความเข้มข้น	ความหมาย	คำอธิบาย
1	มีระดับความสำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีความสำคัญเท่าเทียมกัน
3	มีความสำคัญมากกว่าเล็กน้อย	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งเล็กน้อย
5	มีความสำคัญมากกว่าปานกลาง	ใช้ประสบการณ์และการพิจารณาแสดงความพอใจในปัจจัยหนึ่งมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งปานกลาง
7	มีความสำคัญมากกว่าค่อนข้างมาก	ปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่งอย่างเห็นได้ชัดในทางปฏิบัติ
9	มีความสำคัญมากกว่าอย่างยิ่ง	มีหลักฐานยืนยันที่ชัดเจนว่าปัจจัยหนึ่งมีความสำคัญมากกว่าอีกปัจจัยหนึ่ง
2, 4, 6, 8	ค่ากลางระหว่างระดับความเข้มข้นตามที่กล่าวมาข้างต้น	ในบางครั้งผู้ตัดสินใจมีการพิจารณาในลักษณะที่ก้ำกึ่งกันระหว่างระดับความเข้มข้นสองระดับ

จากกรอบแนวความคิดข้างต้น สามารถสรุปขั้นตอนในการประเมินผลกระทบทางด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งของศูนย์กระจายเงินสดโดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ได้เป็น 8 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1

กำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาเพื่อประเมินผลกระทบจากการย้ายที่ตั้งของศูนย์กระจายเงินสด (Define criteria & alternatives) โดยผู้วิจัยจะทำการรวบรวมเกณฑ์หรือปัจจัยที่จะนำมาใช้ในการประเมินผลกระทบจากการศึกษาวรรณกรรมและการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำเกณฑ์เหล่านี้มาสร้างเป็นเมตริกซ์ที่ใช้ในการพิจารณา

ขั้นตอนที่ 2

เปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์แบบเป็นคู่ (Pairwise comparison of criteria) ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องทำการเปรียบเทียบความสำคัญของเกณฑ์ต่างๆ ทีละคู่ทั้งสิ้น $n(n-1)/2$ คู่ ซึ่ง n หมายถึงจำนวนเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาผลกระทบจากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสด โดยใช้หลักการที่ว่า “ระหว่างเกณฑ์ที่หนึ่งกับเกณฑ์ที่สอง เกณฑ์ใดมีความสำคัญมากกว่ากัน” เพื่อหาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย ซึ่งค่าในเมตริกซ์แถว j หลัก i จะมีค่าเท่ากับส่วนกลับของค่าในแถว i หลัก j ($a_{ij} = 1/a_{ji}$) เพื่อเปรียบเทียบความสำคัญในแต่ละปัจจัยในรูปของเมตริกซ์การตัดสินใจ (Decision Matrix) ซึ่งในที่นี้จะเรียกเมตริกซ์ในการตัดสินใจว่าเป็นเมตริกซ์ A

ขั้นตอนที่ 3

ปรับฐานค่าระดับความเข้มข้นจากการเปรียบเทียบปัจจัย (Normalization) ดังสมการที่ (1)

$$a'_{ij} = \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (1)$$

โดยที่

a_{ij} = ระดับความเข้มข้นจากการเปรียบเทียบปัจจัย i กับปัจจัย j

a'_{ij} = ระดับความเข้มข้นที่ปรับค่าแล้วจากการเปรียบเทียบปัจจัย i กับปัจจัย j

$\sum_{i=1}^n a_{ij}$ = ผลรวมของระดับความเข้มข้นในแต่ละแถวของหลัก j

ขั้นตอนที่ 4

คำนวณน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (Calculate criteria weights) โดยคิดจากค่าเฉลี่ยของแต่ละแถว ในที่นี้จะเรียกเมตริกซ์น้ำหนักของแต่ละปัจจัยนี้ว่าเมตริกซ์ W^T

ขั้นตอนที่ 5

วิเคราะห์ความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency check)

5.1 หาค่าไอเก้น (Eigen value) โดยมีขั้นตอนในการคำนวณ ดังนี้

1) คำนวณหาผลคูณระหว่างเมตริกซ์ A และเมตริกซ์ของน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัย (เมตริกซ์ W^T) ซึ่งผลที่ได้จากการคูณกันของเมตริกซ์คู่นี้เรียกว่าเมตริกซ์ AW^T

2) นำน้ำหนักของแต่ละปัจจัยไปหารเมตริกซ์ AW^T

3) คำนวณค่า $\lambda_{\max}$ เพื่อนำมาคำนวณดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Index; CI) ดังสมการที่ (2) โดยที่ n คือจำนวนปัจจัยที่นำมาพิจารณา ซึ่งในกรณีนี้มีปัจจัยที่นำมาพิจารณาทั้งสิ้น 4 ปัจจัย

$$\lambda_{\max} = \frac{1}{n} \left(\frac{AW^T}{W^T} \right) \quad (2)$$

5.2 คำนวณดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Index; CI) ดังสมการที่ (3)

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n - 1} \quad (3)$$

5.3 หาสัดส่วนความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency Ratio; CR) จากอัตราส่วนระหว่างดัชนีความสอดคล้องกันของเหตุผล (CI) กับค่าดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Random Consistency Index; RI) จากสมการที่ (4) ซึ่งค่า RI ได้แสดงไว้ข้างล่าง โดยที่ค่า

ตาราง 2: ค่าดัชนีจากการสุ่มตัวอย่าง (Random Consistency Index : RI)

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0.52	0.89	1.11	1.25	1.35	1.40	1.45	1.49

$$CR = \frac{RI}{CI} \quad (4)$$

CR ต้องไม่เกิน 10% สำหรับการวินิจฉัยของปัจจัยที่มีตั้งแต่ 5 ปัจจัยขึ้นไป

CR ต้องไม่เกิน 9% สำหรับการวินิจฉัยของปัจจัยที่มีตั้งแต่ 4 ปัจจัยขึ้นไป

CR ต้องไม่เกิน 5% สำหรับการวินิจฉัยของปัจจัยที่มีตั้งแต่ 3 ปัจจัยขึ้นไป

ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้ค่า CR ไม่เกิน 10% สำหรับการวินิจฉัยของปัจจัยทุกกรณี

ขั้นตอนที่ 6

เปรียบเทียบทางเลือกของแต่ละปัจจัย (Pairwise comparison of alternatives) เพื่อหาน้ำหนักของทางเลือกต่างๆ ภายใต้แต่ละเกณฑ์

เมื่อได้มีการพิจารณาน้ำหนักความสำคัญของแต่ละปัจจัยแล้ว ขั้นตอนต่อมาเป็นการวิเคราะห์ประเด็นผลกระทบจากการย้ายศูนย์เงินสด โดยจะพิจารณาเปรียบเทียบประเด็นผลกระทบเป็นคู่ๆ ภายใต้มุมมองในแต่ละปัจจัย และคำนวณน้ำหนักของประเด็นผลกระทบเหล่านี้ภายใต้เกณฑ์ต่างๆ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์แบบเดียวกับการเปรียบเทียบน้ำหนักความ

สำคัญของเกณฑ์ ซึ่งในที่นี้จะทำการเปรียบเทียบประเด็นผลกระทบต่างๆ ภายใต้ปัจจัยด้านต้นทุน ปัจจัยด้านการตอบสนองลูกค้า ปัจจัยด้านความน่าเชื่อถือ และปัจจัยด้านการใช้ประโยชน์ เรียกเมตริกซ์น้ำหนักของทางเลือกต่างๆ ภายใต้แต่ละเกณฑ์นี้ว่า เมตริกซ์ S^T

ขั้นตอนที่ 7

ตรวจสอบความสอดคล้องกันของเหตุผลของทางเลือกต่างๆ ภายใต้แต่ละเกณฑ์

ขั้นตอนที่ 8

คำนวณคะแนนรวมของแต่ละทางเลือกภายใต้การพิจารณาแต่ละเกณฑ์ (T_S) หาได้จากผลคูณของ

เมตริกซ์ S^T และ W^T ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้นี้จะแสดงให้เห็นถึงระดับผลกระทบของประเด็นต่างๆ จากการย้ายที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสด

4. การประเมินผลกระทบระดับโลจิสติกส์จากการย้ายตำแหน่งที่ตั้งศูนย์กระจายเงินสด

งานวิจัยนี้ทำการรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิโดยใช้การทบทวนวรรณกรรมทางด้านโลจิสติกส์ และสำรวจข้อมูลปฐมภูมิจากการศึกษากระบวนการทำงานในแต่ละกิจกรรม ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึก (In-depth interview) แบบ Semi-structure จากกลุ่มตัวอย่างที่ถูกเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling) ด้วยวิธี Snow Balling ซึ่งประกอบด้วยกลุ่มบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนและการปฏิบัติงานด้านโลจิสติกส์ขององค์กร ได้แก่ ผู้จัดการฝ่ายขนส่งนิรภัยกรุงเทพฯ ผู้จัดการฝ่ายพัฒนากุลยุทธ์ และประกันคุณภาพ เจ้าหน้าที่พนักงานพัฒนากุลยุทธ์อาวุโส และเจ้าหน้าที่ในแผนกขนส่งของบริษัท เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงประเด็นและสามารถสะท้อนสภาพการทำงานที่แท้จริงมากที่สุด โดยใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีแต่หัวข้อที่ต้องการสัมภาษณ์ ประกอบด้วยประเด็นคำถาม ดังนี้

- ระบบโซ่อุปทานของบริษัทฯ และความสัมพันธ์ที่มีต่อหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้อง
- กิจกรรมโลจิสติกส์ที่บริษัทฯ มีการดำเนินงาน
- รูปแบบและสถานภาพการปฏิบัติงาน ณ ปัจจุบัน (As Is) ประกอบด้วย กระบวนการไหลของเงินสดและข้อมูลข่าวสารภายในบริษัทฯ และระหว่างองค์กร
- ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงาน
- ประเด็นความกังวลด้านการจัดการโลจิสติกส์หลังจากการย้ายที่ตั้งบริษัทฯ

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า หน่วยงานที่อยู่ในโซ่อุปทานของบริษัท Safe Cash สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ สาขารณาคาร เครื่องเอทีเอ็ม ลูกค้าของรณาคาร และรณาคารแห่งประเทศไทย โดย

บริษัทมีบทบาทเป็นผู้ให้บริการด้านโลจิสติกส์ (Logistics Service Provider) ครอบคลุมบริการด้านการขนส่ง จัดเก็บและดูแลสินค้า โดยมีเงินสดเป็นผลิตภัณฑ์ที่หมุนเวียนอยู่ในระบบ ทั้งนี้ กิจกรรมโลจิสติกส์ที่บริษัทฯ ต้องดำเนินการประกอบด้วย 10 กิจกรรมย่อย ได้แก่

- (1) การบริการลูกค้า (Customer service)
- (2) การพยากรณ์อุปสงค์ (Demand forecasting)
- (3) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory control)
- (4) การขนถ่ายวัสดุ (Materials handling)
- (5) การสื่อสารด้านการกระจายสินค้า (Distribution communications)
- (6) การบริหารคลังสินค้าและการจัดเก็บ (Warehousing and storage)
- (7) การดำเนินการด้านคำสั่งซื้อ (Order processing)
- (8) การบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
- (9) การจราจรและขนส่ง (Traffic and transportation)
- (10) การทำโลจิสติกส์ย้อนกลับ (Reverse logistics)

ในส่วนของการวิเคราะห์ผลกระทบด้านโลจิสติกส์จากการย้ายศูนย์เงินสด พบว่ามีประเด็นปัญหาที่บริษัทฯ เห็นควรให้มีการวางแผนเพื่อรองรับการปฏิบัติงานในที่ทำการแห่งใหม่ ดังนี้

1) การออกแบบโครงข่าย (Network Design)

จากการศึกษาการจัดเส้นทางขนส่งของศูนย์เงินสดทั้ง 4 แห่งของบริษัทฯ พบว่ามีความทับซ้อนในการแบ่งพื้นที่ให้บริการ โดยสาขารณาคารที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกันกลับได้รับการบริการจากศูนย์เงินสดคนละแห่ง สาเหตุของการแบ่งพื้นที่ให้บริการที่ไม่มีประสิทธิภาพ เช่นนี้เกิดจากการที่บริษัทไม่มีอำนาจการตัดสินใจ แต่ถูกกำหนดโดยรณาคาร ดังนั้น การออกแบบโครงข่ายการขนส่งให้สอดคล้องกับทำเลที่ตั้งใหม่ถือเป็นประเด็น

ต้นๆที่บริษัทฯควรให้ความสำคัญหลังจากการย้ายศูนย์รวบรวมและกระจายเงินสดไปยังที่แห่งใหม่ โดยทำการแบ่งพื้นที่ให้บริการแก่ลูกค้าของศูนย์เงินสดแต่ละแห่งตามลักษณะทางกายภาพที่เปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจะช่วยให้ประสิทธิภาพการกระจายเงินสดทั้งทางด้านต้นทุนและเวลาการขนส่ง จากการที่รถขนส่งเงินสดจากแต่ละศูนย์สามารถให้บริการกลุ่มลูกค้าที่อยู่ในบริเวณใกล้เคียงกัน

2) การวางแผนเส้นทางเดินรถ (Vehicle Routing)

ในการปฏิบัติงานแต่ละวัน รถขนส่งทุกคันจะต้องวิ่งออกจากศูนย์เงินสดเพื่อทำการขนส่งจนครบทุกจุดให้บริการลูกค้าก่อนที่จะกลับมาประจำการที่ศูนย์ในตอนเย็นของแต่ละวัน เนื่องจากบริษัทมีกองยานพาหนะขนาดใหญ่ รวมทั้งมีลูกค้าและสาขาธนาคารกระจายอยู่ทั่วกรุงเทพฯ และปริมณฑล ดังนั้น การวางแผนเส้นทางขนส่งที่ดีจะช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านการขนส่งและเพิ่มความรวดเร็วในตอบสนองลูกค้า เส้นทางขนส่งจึงเป็นอีกปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการกระจายเงินสดของบริษัท แนวทางการวางแผนเส้นทางขนส่งประกอบด้วยขั้นตอนได้แก่ (1) การจัดกลุ่มลูกค้าที่รถขนส่งแต่ละคันต้องให้บริการในแต่ละวัน; (2) การออกแบบเส้นทางสำหรับรถขนส่งที่ต้องจอดรับและส่งเงินสดแก่ลูกค้าแบบหลายจุดจอด หรือ Milk Runs โดยเลือกเส้นทางที่ผ่านตำแหน่งของลูกค้าทุกจุดภายใต้ค่าใช้จ่ายหรือระยะเวลาการขนส่งที่น้อยที่สุด

3) การบริหารสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

การบริหารสินค้าคงคลังเป็นอีกกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของโครงข่ายการขนส่ง โดยสินค้าคงคลังในกรณีนี้คือเงินสดสำหรับใช้หมุนเวียนในระบบ การถือครองเงินสดในปริมาณที่มากเกินไปจะก่อให้เกิดต้นทุนที่ไม่สร้างผลกำไรในทางตรงกันข้าม การมีปริมาณเงินสดที่น้อยเกินไปอาจส่งผลในเชิงลบต่อระดับความพึงพอใจของลูกค้า ดังนั้น การหาปริมาณเงินสดที่เหมาะสมสำหรับใช้

หมุนเวียนในแต่ละวันจึงเป็นปัญหาสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของระบบการกระจายเงินสดโดยรวม อย่างไรก็ตาม ระดับปริมาณเงินสดที่บริษัทต้องสำรองไว้ในแต่ละวันจะถูกกำหนดโดยธนาคารแม่ ทำให้บริษัทฯ ไม่มีอำนาจในการตัดสินใจได้อย่างเต็มรูปแบบ

4) กระบวนการทำงานภายใน (Internal Process)

การย้ายที่ตั้งศูนย์เงินสดไปที่แห่งใหม่ที่มีรูปแบบลานพักรถขนส่งและการจัดวางตำแหน่งของห้องปฏิบัติงานต่างๆ ที่แตกต่างไปจากสถานที่เดิม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านกระบวนการทำงานหรือวิธีปฏิบัติต่างๆ ภายในบริษัท ซึ่งส่งผลกระทบโดยตรงต่อกระบวนการไหลของเงินสดภายในสำนักงานแห่งใหม่ ตลอดจนขั้นตอนการจัดเก็บและการนำเงินสดออกมาเพื่อเตรียมการขนส่งออกไป รวมทั้งระยะเวลาของกิจกรรมต่างๆที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการรับมอบเงินสดจากการขนส่ง การตรวจ นับ คัด ทวน และจัดเก็บเงินสด

5) ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs)

แม้ว่าระบบการประเมินประสิทธิภาพการดำเนินงานจะไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เงินสด บริษัทฯ ได้ตระหนักถึงความเร่งด่วนของการจัดทำชุดตัวชี้วัดประสิทธิภาพ (KPIs) เพื่อใช้วัดระดับความสามารถในการดำเนินกิจกรรมโลจิสติกส์และควบคุมคุณภาพของบริการที่ต้องส่งมอบให้แก่ลูกค้า เนื่องจาก ปัจจุบัน บริษัทฯ ยังไม่ได้มีการวัดสมรรถนะ (Performance) ด้านการจัดการโลจิสติกส์และจัดทำระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นรูปธรรม การพัฒนาชุดตัวชี้วัดประสิทธิภาพจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการยกระดับประสิทธิภาพของระบบโลจิสติกส์หลังจากการย้ายศูนย์เงินสดไปยังที่ใหม่

การสร้างระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับตำแหน่งที่ตั้งของศูนย์เงินสดแห่งใหม่ต้องอาศัยการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือกับผลกระทบในด้านต่างๆ ทั้งนี้ ประเด็นด้านโลจิสติกส์

ที่สรุปได้จากการศึกษามีความสัมพันธ์และส่งผลกระทบซึ่งกันและกัน กอปรกับข้อจำกัดทางด้านเวลาและค่าใช้จ่าย บริษัทฯ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดลำดับความสำคัญของปัญหาเพื่อให้สามารถเลือกประเด็นที่สำคัญและมีความเร่งด่วนในลำดับต้นๆ มาทำการศึกษาในเชิงลึก ซึ่งต้องอาศัยการตัดสินใจที่พิจารณาหลายปัจจัย (Multiple criteria decision-making) ประกอบกันเพื่อให้ได้ทางเลือกที่ดีที่สุด

5. การจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบด้านโลจิสติกส์

การศึกษาในส่วนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบที่เกิดจากการย้ายศูนย์เงินสด โดยเทคนิคที่ผู้วิจัยเลือกใช้ในการจัดลำดับความสำคัญประเด็นผลกระทบทั้ง 5 คือ กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น หรือ Analytical Hierarchy Process (AHP) ที่ถูกใช้อย่างแพร่หลายในการตัดสินใจที่ต้องพิจารณาหลายปัจจัย (Vaidya and Kumar, 2006) โดยสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้กับเกณฑ์การพิจารณาทั้งที่เป็นเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณา (Criteria)

เกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาจัดลำดับความสำคัญของผลกระทบด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งสำนักงานและศูนย์เงินสดแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุน (Cost Efficiency) ประกอบด้วยปัจจัยทางด้านต้นทุนและการใช้ประโยชน์ และระดับการให้บริการแก่ลูกค้า (Service Level) ประกอบด้วยความเร็วในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า และความน่าเชื่อถือและปลอดภัยของบริการ

1) ต้นทุน (Cost) คือ ต้นทุนของกิจกรรมโลจิสติกส์ต่างๆ ประกอบด้วย ค่าขนส่ง ค่าใช้จ่ายในการเก็บรักษาสินค้า เป็นต้น ซึ่งอาจมีการเปลี่ยนแปลงเมื่อมีการย้ายสถานที่ศูนย์เงินสด

2) การตอบสนองความต้องการของลูกค้า (Responsiveness) คือ ความสามารถในการตอบสนองความต้องการของลูกค้า ทั้งในด้านความรวดเร็วในการให้บริการ และความยืดหยุ่นของบริการที่ให้กับลูกค้า

3) ความน่าเชื่อถือ (Reliability) คือ คุณภาพของบริการที่ให้กับลูกค้าในด้านความตรงต่อเวลา ความแน่นอน และการส่งมอบสินค้าที่มีประสิทธิภาพ สินค้าไม่ชำรุดหรือสูญหาย

4) การใช้ประโยชน์ (Utilization) คือ ความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรหรือสินทรัพย์ที่มีอยู่อย่างคุ้มค่า เช่น การใช้ประโยชน์จากรถ ซึ่งอาจดูได้จากอัตราส่วนต่างๆ เช่น สัดส่วนเวลาที่มีการบรรทุกสินค้าต่อเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการขนส่ง เป็นต้น

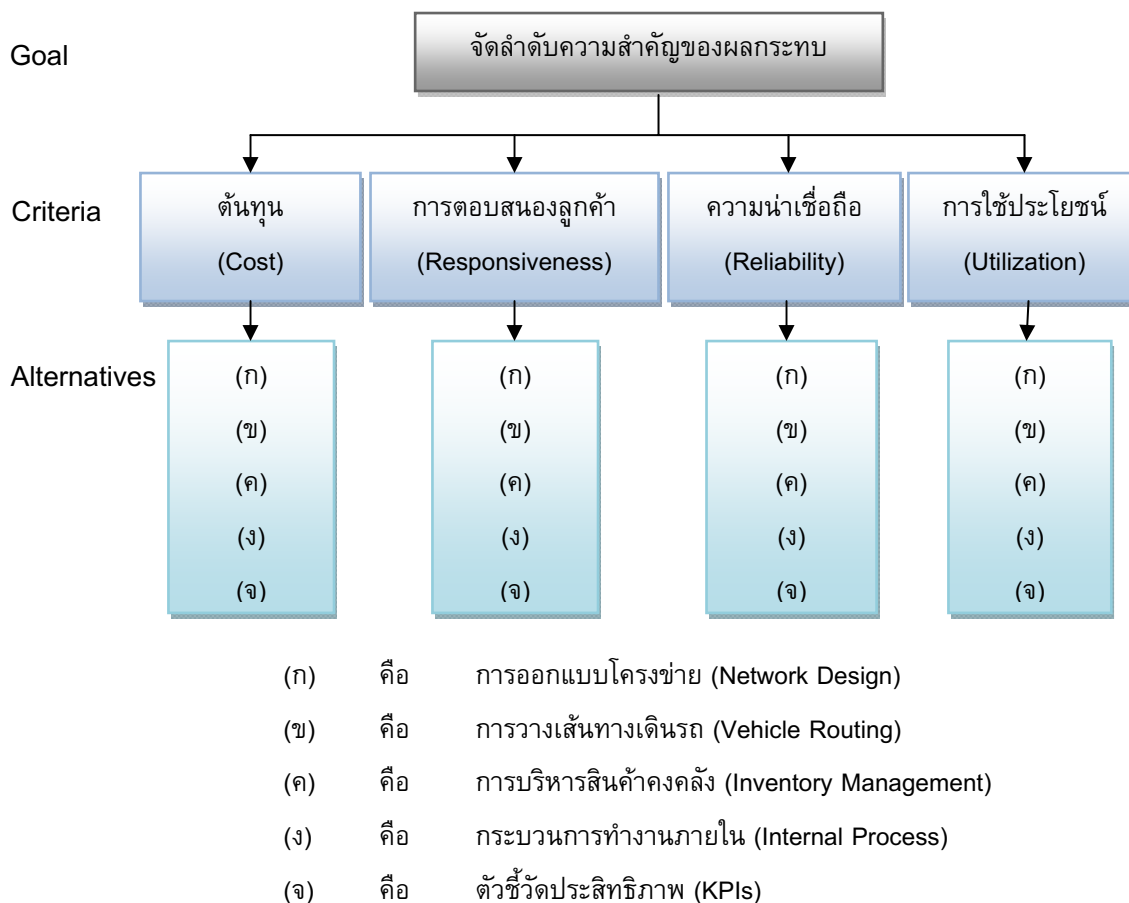
ทางเลือกที่ใช้ในการพิจารณา (Alternatives)

สำหรับการศึกษานี้ ทางเลือกที่ผู้ตัดสินใจต้องทำการตัดสินใจเลือกคือ ประเด็นผลกระทบที่จะเกิดขึ้นจากการย้ายศูนย์เงินสด ประกอบด้วย 1) การออกแบบโครงข่าย 2) การวางแผนทางเดินรถ 3) การบริหารสินค้าคงคลัง 4) กระบวนการทำงานภายใน และ 5) การจัดทำตัวชี้วัดประสิทธิภาพ โดยใช้กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นในการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นผลกระทบต่างๆ เหล่านี้ เพื่อทำการแก้ไขปรับปรุงหลังจากการย้ายที่ตั้งศูนย์ฯ ภายใต้งบของเกณฑ์ที่ใช้ในการพิจารณาทั้ง 4 ดังกล่าวข้างต้น โดยมีโครงสร้างการวิเคราะห์ดังแสดงในแผนภาพที่ 2

ผลการวิเคราะห์

เนื่องจากการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการดำเนินงานด้านโลจิสติกส์หลังจากการย้ายที่ตั้งศูนย์เงินสดเป็นการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ การจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาจึงใช้การสำรวจความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ถูกคัดเลือกจากกลุ่มบุคคลที่มีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจในการกำหนดทิศทางขององค์กร

แผนภาพที่ 2: โครงสร้างการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้นสำหรับผลกระทบจากการย้ายที่ตั้งศูนย์เงินสด



ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูงจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ กรรมการผู้จัดการ รองกรรมการผู้จัดการ และผู้จัดการฝ่ายขนส่งนิรภัยกรุงเทพฯ ของบริษัท โดยทำการตอบแบบสอบถามเพื่อนำความคิดเห็นมาใช้ในการกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น พร้อมทำการทดสอบความสอดคล้องกันของเหตุผล (Consistency checks) ก่อนนำข้อมูลที่ได้อาปรวมผลเพื่อคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญของแต่ละประเด็นผลกระทบต่อไป

จากผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักของปัจจัยที่ใช้พิจารณาตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านดังแสดงในตารางที่ 3 พบว่าผู้ทรงคุณวุฒิ 2 ท่านให้ความสำคัญแก่ความน่าเชื่อถือของการให้บริการเป็นอันดับแรก และการตอบสนองความต้องการของลูกค้าเป็นอันดับรองลงมา โดยทั้ง 3 ท่านเห็นตรงกันว่าความสามารถในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรมีความสำคัญน้อยที่สุด ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่าผู้บริหารของบริษัทฯ พิจารณาการส่งมอบบริการที่มีคุณภาพแก่ลูกค้าเป็นปัจจัยที่สำคัญสุด

ตารางที่ 3: น้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้พิจารณา ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ (DM)

ปัจจัย	การให้น้ำหนักความสำคัญ		
	DM 1	DM 2	DM 3
ต้นทุน	0.3354	0.1246	0.2389
การตอบสนองลูกค้า	0.2381	0.2679	0.1972
ความน่าเชื่อถือ	0.2149	0.5464	0.3944
การใช้ประโยชน์	0.2116	0.0611	0.1694

ต่อการดำเนินธุรกิจ ผลการวิเคราะห์ที่ได้มีความสอดคล้องกับข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์และวิสัยทัศน์ของบริษัทที่มุ่งเน้นเป็นบริษัทชั้นนำในธุรกิจขนส่งและจัดการเงินสดด้วยมาตรฐานการให้บริการที่ดีที่สุดแก่ลูกค้า

ตารางที่ 4 แสดงค่าน้ำหนักความสำคัญของประเด็นปัญหาจากการย้ายที่ตั้ง เมื่อแยกพิจารณาตามแต่ละปัจจัย เมื่อตรวจสอบค่าสัดส่วนของความสอดคล้องของการตัดสินใจ (CR) ในตารางที่ 3 และ 4 พบว่ามีค่าอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ แสดงว่าผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านมีความสม่ำเสมอในการตัดสินใจให้ข้อมูลน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ใช้พิจารณาและประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์

ผลการวิเคราะห์ค่าน้ำหนักความสำคัญของประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านถูกแสดงในตารางที่ 5 เมื่อนำผลมาทำการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย โดยให้น้ำหนักความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแต่ละท่านเท่าๆกัน พบว่า ประเด็นตัวชี้วัดประสิทธิภาพมีระดับความสำคัญมากที่สุด รองลงมาคือ กระบวนการทำงานภายใน การวางแผนทางเดินรถ

การออกแบบโครงข่าย และการบริหารสินค้าคงคลังตามลำดับ

6. บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การย้ายที่ตั้งของสถานประกอบการเป็นการตัดสินใจในระดับกลยุทธ์ซึ่งส่งผลกระทบต่อองค์กรในหลายด้านด้วยกัน อาทิเช่น ความสามารถในการรองรับความต้องการของลูกค้า สภาพแวดล้อมในการทำงาน การเข้าถึงแหล่งวัตถุดิบ ตลอดจนการจัดการด้านโลจิสติกส์ที่มีผลต่อประสิทธิภาพด้านต้นทุนและระดับการให้บริการแก่ลูกค้า การสร้างระบบโลจิสติกส์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานที่ตั้งแห่งใหม่ต้องอาศัยการวางแผนเพื่อเตรียมความพร้อมในการรับมือ งานวิจัยนี้ทำการประเมินถึงประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ที่ควรได้รับการวางแผนเพื่อรองรับการย้ายที่ตั้งของบริษัทที่ทำหน้าที่หลักในการรวบรวมและกระจายเงินสดแก่สาขา/ศูนย์ธนาคารและลูกค้าธนาคาร โดยใช้วิธีการศึกษารายละเอียดขั้นตอนการทำงานในแต่ละกิจกรรม ร่วมกับการสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เกี่ยวข้อง และนำกระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process:

ตารางที่ 4: น้ำหนักความสำคัญของประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ภายใต้เกณฑ์พิจารณาต่างๆ

ประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์	น้ำหนักความสำคัญของประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ภายใต้เกณฑ์พิจารณาต่างๆ											
	ต้นทุน			การตอบสนองลูกค้า			ความน่าเชื่อถือ			การใช้ประโยชน์		
	DM1	DM2	DM3	DM1	DM2	DM3	DM1	DM2	DM3	DM1	DM2	DM3
การออกแบบโครงข่าย	0.221	0.115	0.169	0.219	0.130	0.255	0.195	0.087	0.197	0.221	0.063	0.253
การวางแผนทางเดินรถ	0.221	0.103	0.278	0.219	0.130	0.288	0.226	0.118	0.263	0.241	0.063	0.225
การบริหารสินค้าคงคลัง	0.152	0.081	0.189	0.150	0.066	0.144	0.158	0.074	0.172	0.122	0.135	0.153
กระบวนการทำงานภายใน	0.087	0.420	0.189	0.076	0.280	0.169	0.082	0.488	0.172	0.099	0.467	0.175
ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	0.320	0.280	0.175	0.337	0.393	0.144	0.340	0.233	0.197	0.317	0.272	0.194

ตารางที่ 5: น้ำหนักความสำคัญของประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์จากการย้ายที่ตั้งศูนย์เงินสด

ทางเลือก	คะแนนของทางเลือก			
	DM1	DM2	DM3	Avg.
การออกแบบโครงข่าย	0.2147	0.1006	0.2111	0.1755
การวางแผนทางเดินรถ	0.2255	0.1159	0.2652	0.2022
การบริหารสินค้าคงคลัง	0.1465	0.0766	0.1673	0.1301
กระบวนการทำงานภายใน	0.0856	0.4226	0.1758	0.2280
ตัวชี้วัดประสิทธิภาพ	0.3277	0.2842	0.1807	0.2642

AHP) มาประยุกต์ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาตามมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิที่กำหนดนโยบายการดำเนินงานของบริษัท เพื่อใช้ในการวางแผนเบื้องต้นและดำเนินการศึกษาแนวทางการปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานในเชิงลึกหลังจากการย้ายต่อไป

ผลการศึกษาพบว่า การพัฒนาตัวชี้วัดประสิทธิภาพด้านโลจิสติกส์เป็นประเด็นด้านโลจิสติกส์ที่บริษัทให้ความสำคัญมากที่สุดและเห็นสมควรได้รับการพิจารณาดำเนินการเป็นอันดับแรกหลังจากการย้ายที่ตั้งของบริษัท ตามมาด้วย การปรับปรุงกระบวนการทำงานภายใน การวางแผนทางเดินรถ การออกแบบโครงข่าย และการบริหารสินค้าคงคลังให้เหมาะสม แม้ว่าการจัดทำชุดตัวชี้วัดประสิทธิภาพและระบบฐานข้อมูลด้านโลจิสติกส์จะไม่ได้รับผลกระทบโดยตรงจากการย้ายสถานที่ตั้ง แต่เป็นประเด็นที่บริษัทควรดำเนินการอย่างเร่งด่วน เนื่องจากปัจจุบัน บริษัทยังไม่มีการจัดทำตัวชี้วัดประสิทธิภาพอย่างเป็นรูปธรรม การวางแผนเพื่อปรับปรุงระบบโลจิสติกส์จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่สามารถประเมินสมรรถนะในการปฏิบัติงานและการส่งมอบคุณค่าให้กับลูกค้า โดยพิจารณาจากประสิทธิภาพการดำเนินงานแยกตามรูปแบบการให้บริการ นอกจากนี้ ผลลัพธ์ที่ได้ยังสามารถนำไปพัฒนาเป็น Benchmarking ซึ่งเป็นวิธีการในการวัดและเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ บริการ ตลอดจนวิธีการปฏิบัติกับองค์กรที่สามารถทำได้ดีกว่า เพื่อนำผลของการเปรียบเทียบมาใช้ในการปรับปรุงองค์กรของตนเอง เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในธุรกิจ (สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ, 2545) โดยนำไปใช้ Benchmark ระหว่างกลุ่มผู้ให้บริการกระจายเงินสดแก่ธนาคาร ทั้งนี้ ชุดตัวชี้วัดที่พัฒนาควรสอดคล้องกับกลยุทธ์หลักด้านโลจิสติกส์ของบริษัทที่มุ่งเน้นความน่าเชื่อถือและความรวดเร็วของบริการ รวมถึงครอบคลุมกิจกรรมโลจิสติกส์หลักของบริษัท ซึ่งได้แก่ กิจกรรมการขนส่งและการจัดการเงินสด

สำหรับการวางแผนกระบวนการทำงานภายในพบว่า เป็นประเด็นปัญหาที่บริษัทให้ความสำคัญเป็นอันดับรองลงมา อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาพบว่า บริษัทยังไม่มีแผนในการเปลี่ยนแปลงรูปแบบและขั้นตอนการทำงานในกิจกรรมต่างๆ และได้มีการจัดวางตำแหน่งของห้องปฏิบัติงานต่างๆ ไว้แล้ว ดังนั้น การประเมินถึงปัญหาและอุปสรรคจะสามารถทำได้หลังจากการปฏิบัติงานจริงไปแล้วช่วงหนึ่ง แล้วจึงทำการวัดประสิทธิภาพการดำเนินงานเพื่อหาข้อบกพร่องต่อไป

การออกแบบโครงข่ายและการวางแผนเส้นทางเดินรถใหม่ควรดำเนินการไปในเวลาเดียวกัน เนื่องจากเป็นการวางแผนที่มีความเกี่ยวเนื่องและส่งผลกระทบโดยตรงต่อระดับการให้บริการลูกค้าและประสิทธิภาพทางด้านต้นทุน ปัจจุบัน การแบ่งพื้นที่ให้บริการลูกค้าของศูนย์เงินสดทั้ง 4 แห่งยังมีความทับซ้อนกันอยู่มาก แนวทางการแก้ปัญหาควรเริ่มจากการประเมินประสิทธิภาพการกระจายเงินสดของบริษัท จากนั้นจึงร่วมวางแผนกับทางธนาคาร ในการแบ่งขอบเขตการให้บริการของศูนย์เงินสดแต่ละแห่งให้สอดคล้องกับที่ตั้งของสาขาธนาคารฯ และลูกค้า แล้วจึงทำการกำหนดเส้นทางเดินรถโดยใช้วิธีวิเคราะห์แบบฮิวริสติก (Heuristics) หรือแบบจำลองสถานการณ์ (Simulation Models)

สินค้าคงคลังในระบบโลจิสติกส์ของบริษัท Safe Cash คือ ปริมาณเงินสดที่ทางบริษัทต้องสำรองไว้ใช้หมุนเวียนระหว่างสาขาและลูกค้าของธนาคาร และเพื่อบรรจุเครื่องเอทีเอ็ม โดยมีได้มุ่งเน้นการเก็บรักษาเงินสดปริมาณมากไว้เป็นระยะเวลานาน โดยจะทำการถือครองเงินสดไว้ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของลูกค้าเท่านั้นและสร้างความรวดเร็วในการกระจายเงินสดเนื่องจากระดับปริมาณเงินสดที่ไหลเวียนในแต่ละวันจะถูกกำหนดโดยธนาคารแม่ การบริหารเงินสดหมุนเวียนของบริษัทฯให้มีประสิทธิภาพต้องอาศัยความร่วมมือกับธนาคารในการแบ่งปันข้อมูลการพยากรณ์อุปสงค์ของ

ลูกค้าในแต่ละวัน รวมถึงนำแนวคิดการบริหารสินค้าคงคลังแบบ Vendor Managed Inventory มาประยุกต์ใช้เพื่อลดระยะเวลาการนำส่ง (Lead time) ให้สั้นลง

นอกจากการจัดลำดับความสำคัญของประเด็นปัญหาด้านโลจิสติกส์ กระบวนการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น (AHP) ยังสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในประเด็นอื่นๆ ที่ต้องอาศัยการตัดสินใจเลือกแนวทางที่ดีที่สุดภายใต้ปัจจัยที่ใช้พิจารณาตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป

อาทิเช่น การคัดเลือกผู้ให้บริการขนส่งในกรณีที่ต้องมีการจัดจ้างภายนอก (Outsourcing) หรือการคำนวณหาค่าน้ำหนักความสำคัญของตัวชี้วัดประสิทธิภาพในแต่ละมิติเพื่อใช้ในการประเมินคะแนนความสามารถด้านโลจิสติกส์โดยรวมของบริษัทสำหรับใช้เปรียบเทียบกับองค์กรภายนอก (Benchmarking) ซึ่งเป็นงานที่คณะผู้วิจัยจะดำเนินการศึกษาต่อไปในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ปุ่น เทียงบุญธรรม, ศักดิ์เกษม ระมิงค์วงศ์, และ สาลินี สันติธีรากุล. (2549). การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์เชิงลำดับชั้น ในการคัดเลือกพื้นที่จัดตั้งนิคมอุตสาหกรรม ในมุมมองเชิงวิศวกรรม สำหรับเขตเศรษฐกิจชายแดน จังหวัดตาก. ในการประชุมสัมมนาเชิงวิชาการประจำปีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 6.
- สถาบันเพิ่มผลผลิตแห่งชาติ. (2545). **Benchmarking ทางลัดสู่ความเป็นเลิศทางธุรกิจ**. กรุงเทพฯ: ผู้แต่ง.
- Badri, M. A. (2001). A Combined AHP–GP Model for Quality Control Systems. **International Journal of Production Economics**, **72**, 27-40.
- Ballou, R. H. (2004). **Business Logistics/Supply Chain management**. New Jersey: Prentice Hall.
- Camm, J. D., Chorman, T. E., Dill, F. A., Evans, J. R., Sweeney, D. J., & Wegryn, G. W. (1997). Blending OR/MS, Judgment, and GIS: Restructuring P & G's Supply Chain. **Interfaces**, **27**, 128-142.
- Chan, T. S., Chan, H. K., Lau, C. W., & Ip, W. L. (2006). An AHP Approach in Benchmarking Logistics Performance of the Postal Industry. **Benchmarking: An International Journal**, **13** (6), 636-661.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2001). **Supply Chain Management: Strategy, Planning and Operation**. Singapore: Prentice Hall, Inc.
- Chu, T. Y., Hsu, C. L., & Chen, M. C. (2008). A Fuzzy Multi-Criteria Decision Model for International Tourist Hotels Location Selection. **International Journal of Hospitality Management**, **27**, 293-301.
- Daskin, M. S. (2008). What you should know about location modeling. **Naval Research Logistics**, **55**, 283-294.

- Grant, D. D., Lambert, D. M., Stock, J. R., & Ellram, L. M. (2006). **Fundamental of Logistics Management**. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Klose, A., & Drexl, A. (2005). Facility location models for distribution system design. **European Journal of Operational Research** **162** (1), 4-29.
- Korpela, J., & Tuominen, M. (1996). A Decision Support System for Strategic Issues Management of Logistics. **International Journal of Production Economics**, **46-47**, 605-620.
- Labib, A. W., Williams, G. B., & O'Connor, R. F. (1998). An Intelligent Maintenance Model (System): An Application of Analytic Hierarchy Process and a Fuzzy Logic Rule-Based Controller. **Journal of the Operational Research Society**, **49** (7), 745-757.
- Lin, S. C., Liang, G. S., & Ye K. D. (2005). A Survey Investigation of Airports as Distribution Center: A Strategic Advantage Perspective. **International Journal of Management**, **22** (3), 396-508.
- Min, H., & Melachrinoudis, E. (1999). The Relocation of a Hybrid Manufacturing/Distribution Facility from Supply Chain Perspectives: A Case Study. Omega, **International Journal Management Science**, **27**, 75-85.
- Sharma, M. J., Moon, I., & Bae, H. (2008). Analytic Hierarchy Process to Assess and Optimize Distribution Network. **Applied Mathematics and Computation**, **202**, 256-265.
- Tzeng, G. H., Teng, M. H., Chen, J. J., & Opricovic, S. (2002). Multicriteria Selection for a Restaurant Location in Taipei. **International Journal of Hospitality Management**, **21**, 171-187.
- Vaidya, O. S., & Kumar, S. (2006). Analytical Hierarchy Process: An Overview of Applications. **European Journal of Operational Research**, **169**, 1-29.
- Wu, C. R., Lin, C. T., & Chen, H. C. (2007). Optimal Selection of Location for Taiwanese Hospitals to Ensure a Competitive Advantage by Using the Analytic Hierarchy Process and Sensitivity Analysis. **Building and Environment**, **42**, 1431-1444.
- Yang, J., & Lee, H. (1997). An AHP Decision Model for Facility Location Selection. **Facilities**, **15** (9/10 September/October 1997), 241-254.