

บทที่ 2

ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเปรียบเทียบโครงข่ายและต้นทุนโลจิสติกส์การส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ไปจีน ระหว่างเส้นทางตามแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตกและเส้นทางผ่านท่าเรือกรุงเทพ ผู้วิจัยได้ศึกษาทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ความร่วมมือและความตกลงระหว่างประเทศ

1.1 ความร่วมมือระหว่างไทย-จีน

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations) หรืออาเซียน ปัจจุบันประกอบด้วยประเทศสมาชิกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ 10 ประเทศ ได้แก่ บรูไน สาธารณรัฐอินโดนีเซีย สหพันธรัฐมาเลเซีย สาธารณรัฐฟิลิปปินส์ สาธารณรัฐสิงคโปร์ ราชอาณาจักรไทย สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว สหภาพพม่า และราชอาณาจักรกัมพูชา และมีความร่วมมือต่าง ๆ ในกลุ่มประเทศสมาชิก ได้แก่ ความร่วมมือทางการเมือง เศรษฐกิจ และเฉพาะด้าน

ปรากฏการณ์ของการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก และการแข่งขันทางการค้าที่เพิ่มขึ้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้อาเซียนตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องรวมตัวกันให้แน่นแฟ้นยิ่งขึ้น เพื่อปรับแนวการดำเนินนโยบายของตนให้สอดคล้องและเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ในปี พ.ศ. 2535 อาเซียนจึงได้ตกลงจัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area: AFTA) ขึ้น เพื่อที่จะส่งเสริมการค้าระหว่างกัน โดยการลดภาษีศุลกากรให้แก่สินค้าส่งออกของกันและกัน และดึงดูดการลงทุนจากภายนอกภูมิภาคให้เข้ามาลงทุนในภูมิภาคมากยิ่งขึ้น เขตการค้าเสรีอาเซียนนี้จะบรรลุผลสมบูรณ์สำหรับสมาชิก ในปี พ.ศ. 2553 (กระทรวงต่างประเทศ, 2552ก) นอกจากความร่วมมือระหว่างประเทศสมาชิกด้วยกันแล้ว อาเซียนยังได้มีความร่วมมือในฐานะคู่เจรจา กับ 10 ประเทศ ซึ่งรวมประเทศจีนด้วย ไทยและจีนมีความร่วมมือระหว่างกันดังนี้

1.1.1 อาเซียน-จีน (ASEAN-China)

ความสัมพันธ์อาเซียน-จีนเริ่มเมื่อปี พ.ศ.2534 โดยในปี พ.ศ.2549 ได้มีการจัดการประชุมสุดยอดอาเซียน-จีนสมัยพิเศษที่นครหนานหนิง ได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการดำเนินความสัมพันธ์ระหว่างอาเซียนกับจีนใน 15 ปีข้างหน้า ทั้งความร่วมมือด้านการเมืองและเศรษฐกิจ โดยจีนเป็นประเทศคู่เจรจาประเทศแรกที่ริเริ่มการจัดตั้งเขตการค้าเสรีกับอาเซียน ในปี พ.ศ.2545 ได้ลงนามใน ASEAN-China Framework Agreement on Economic Cooperation ซึ่งวางเป้าหมายให้จัดตั้งเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีนกับประเทศสมาชิกอาเซียนเก่า ให้แล้วเสร็จ

ภายในปี พ.ศ.2553 และประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่ ให้แล้วเสร็จภายในปี พ.ศ.2558 จากกรอบความตกลงดังกล่าวเป็นแนวทางสำหรับการเจรจาจัดตั้งเขตการค้าเสรี อาเซียน-จีน ที่ครอบคลุมทั้งเรื่องการเปิดเสรีการค้าสินค้า การค้าบริการ การลงทุน และความร่วมมือทางเศรษฐกิจต่างๆ และต่อมา ทั้งสองฝ่ายได้สามารถสรุปการเจรจาและลงนามในความตกลงด้านการค้าสินค้านี้ระหว่างอาเซียน-จีน ในระหว่างการประชุมสุดยอดอาเซียน-จีน เมื่อวันที่ 29 พฤศจิกายน 2547 ณ กรุงเวียงจันทน์ ประเทศลาว ซึ่งวัตถุประสงค์ของความตกลงมีเพื่อที่จะ

1.1.1.1 กระชับและเสริมสร้างความร่วมมือด้านเศรษฐกิจ การค้า และการลงทุนระหว่างกลุ่มประเทศภาคี

1.1.1.2 เปิดเสรีอย่างก้าวหน้าและส่งเสริมการค้าสินค้าและการค้าบริการ รวมถึงสร้างนโยบายการลงทุนที่มีความโปร่งใส เป็นเสรีและอำนวยความสะดวกด้านการลงทุน

1.1.1.3 ริเริ่มสาขาใหม่ๆ และพัฒนามาตรการที่เหมาะสมในอันที่จะสร้างความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่ใกล้ชิดยิ่งขึ้นระหว่างกลุ่มประเทศภาคี

1.1.1.4 อำนวยความสะดวกให้เกิดการรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจที่มีประสิทธิภาพของประเทศสมาชิกอาเซียนใหม่และประสานความแตกต่างของระดับการพัฒนาของกลุ่มประเทศภาคี

1.1.2 เขตการค้าเสรีไทย-จีน

เมื่อวันที่ 15-19 มิถุนายน พ.ศ. 2546 ไทยและจีนได้ตกลงเร่งลดภาษีสินค้าผักและผลไม้ทุกรายการเหลือ 0% ทันที โดยมีกฎว่าด้วยแหล่งกำเนิดสินค้ากำหนดให้สินค้าว่าต้องผ่านกระบวนการผลิต โดยใช้วัตถุดิบในประเทศทั้งหมด กรอบการเจรจาของเขตการค้าเสรีไทย-จีน คือ การเร่งเปิดเสรีทั้งด้านการค้าสินค้า โดยการลดภาษีเร็วกว่ากรอบอาเซียน-จีน (กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ, 2552)

กรมการค้าต่างประเทศ (2546) ได้กล่าวถึงผลกระทบการจัดทำเขตการค้าเสรีอาเซียน-จีน ที่เกิดขึ้น เช่น การที่มีสินค้าราคาถูกจากต่างประเทศเริ่มเข้ามาตีตลาดไทยมากขึ้น โดยเฉพาะสินค้าราคาถูกจากจีน ได้แก่ เครื่องใช้ไฟฟ้า เสื้อผ้าสำเร็จรูป เครื่องประดับเทียม และรองเท้า เป็นต้น ในปัจจุบันไทยมีการส่งออกผลไม้ไปจีนได้แล้วดังเช่นในงานวิจัยของ ชิงชิง ทองดี และคณะ (2552) ที่ศึกษาระบบโลจิสติกส์และซัพพลายเชนสินค้าเกษตรเพื่อขยายตลาดส่งออกไปประเทศในเอเชีย โดยใช้การส่งออกผลไม้และผลิตภัณฑ์ไปจีน พบว่า ไทยเป็นผู้ผลิตและส่งออกผลไม้เมืองร้อนรายใหญ่ของโลก โดยมีจีนเป็นผู้นำเข้ารายใหญ่ที่สุดมากกว่าร้อยละ 50 ของปริมาณการนำเข้าผลไม้ทั้งหมดของจีน และการนำเข้ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องหลังการเปิดเสรีการค้าไทย-จีนที่มีผลให้การค้าผักและผลไม้ระหว่างไทย-จีนมีอัตราการนำเข้าร้อยละ 0

1.2 ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงและระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก

แผนงานพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก (East West Economic Corridor: EWEC) นี้ เป็นหนึ่งในแผนงานของโครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (Greater Mekong Subregion: GMS) ซึ่งเป็นความร่วมมือของประเทศ ไทย พม่า ลาว กัมพูชา เวียดนาม และจีน (ยูนนาน) ก่อตั้งในปี พ.ศ. 2535 โดยมีธนาคารพัฒนา เอเชีย (Asian Development Bank: ADB) เป็นผู้ให้การสนับสนุนหลัก กลุ่มประเทศ GMS มีพื้นที่รวมกันประมาณ 2.3 ล้านตารางกิโลเมตร มีประชากรรวมกันประมาณ 250 ล้านคน และอุดมสมบูรณ์ไปด้วยทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งยังเป็นจุดศูนย์กลางในการเชื่อมโยงติดต่อระหว่างภูมิภาคเอเชียใต้ เอเชียตะวันออก และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้เกิด การขยายตัวทางการค้า การเกษตร บริการ สนับสนุนการจ้างงานและยกระดับความเป็นอยู่ของ ประชาชนในพื้นที่ให้ดีขึ้น ส่งเสริมและพัฒนาความร่วมมือทางเทคโนโลยีและการศึกษาระหว่างกัน ตลอดจนการใช้ทรัพยากรธรรมชาติที่ส่งเสริมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ส่งเสริมและเพิ่มขีด ความสามารถรวมทั้งโอกาสทางเศรษฐกิจในเวทีการค้าโลก (กระทรวงต่างประเทศ, 2552ข)

ในปัจจุบันได้มีการประชุมหารือเพื่อให้โครงการเกิดการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม แต่ยังมีปัญหาอุปสรรคต่อการพัฒนา ได้แก่ (1) โครงสร้างพื้นฐานยังไม่พัฒนา กระบวนการผ่านแดน ของคนและสินค้าเพื่อสนับสนุนกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการท่องเที่ยว ณ ด้านพรมแดนยัง ช้าชอนใช้เวลามาก ธรรมชาติที่ดิน เรือง กฎระเบียบที่เปลี่ยนแปลงบ่อยของประเทศเพื่อนบ้าน ความไม่มั่นใจของนักลงทุน เป็นต้น (2) ประเด็นที่ประเทศ GMS และไทยให้ความสำคัญลำดับ สูงในการผลักดันให้เกิดผลเป็นรูปธรรม ได้แก่ การเชื่อมโยงโครงข่ายคมนาคมกับจีน ทั้งในทาง ถนนและทางรถไฟ การอำนวยความสะดวกการผ่านแดนเพื่อส่งเสริมการค้า การลงทุน และการ ท่องเที่ยวในอนุภูมิภาค การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การส่งเสริมการท่องเที่ยว โดยทำ การตลาดร่วมและการอำนวยความสะดวกการผ่านแดนของนักท่องเที่ยว การสนับสนุนภาคเอกชน โดยเฉพาะในระดับ SMEs โดยการจัดตั้ง SMEs Development Fund และบทบาทจังหวัดและ ภาคเอกชนท้องถิ่นในการพัฒนา (3) การพัฒนาแนวพื้นที่เศรษฐกิจต้องเริ่มที่การพัฒนา ประสิทธิภาพโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ ซึ่งจุดอ่อนคือ บริเวณด่านพรมแดน ภาครัฐยังต้องเร่ง อำนวยความสะดวกเพื่อลดต้นทุนการขนส่ง สร้างประสิทธิภาพในเรื่องการเชื่อมโยงซัพพลายเชน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2552)

เส้นทางระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตก มีระยะทางยาว 1,450 กม. อยู่ใน เขตไทยเป็นระยะทางยาวที่สุดคือประมาณ 950 กม. เส้นทางเริ่มจากเมืองท่าดานังของเวียดนาม ผ่านเมืองเว้และเมืองลาวบาวอันเป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษของเวียดนามซึ่งติดกับชายแดนลาว จากนั้นจะผ่านเข้าแขวงสะหวันนะเขตในสปป.ลาว และข้ามสะพานมิตรภาพข้ามแม่น้ำโขง 2 (มุกดาหาร-สะหวันนะเขต) สู่ไทยที่จังหวัดมุกดาหาร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น เพชรบูรณ์ พิษณุโลก

จนไปสุดที่อำเภอแม่สอด จังหวัดตาก และเข้าไปยังพม่าจนทะลุอ่าวเมาะตะมะที่เมืองมะละแหม่ง เป็นการเชื่อมจากทะเลจีนใต้ไปสู่มหาสมุทรอินเดีย ซึ่งอาจจะสามารถเชื่อมต่อไปยังอินเดียและ ตะวันออกกลางต่อไป ขณะนี้โครงข่ายคมนาคมที่เชื่อมโยงประเทศทั้งสี่เข้าด้วยกันในเส้นทาง ระเบียงเศรษฐกิจแนวตะวันออก-ตะวันตกนี้สามารถเปิดใช้แล้วในระยะไทย-เวียดนาม มีเพียง ช่วงหนึ่งในดินแดนพม่าที่ยังก่อสร้างอยู่

เมื่อเดือนธันวาคม 2550 รัฐมนตรีว่าการกระทรวงพาณิชย์ได้ร่วมกับรัฐมนตรีกระทรวง อุตสาหกรรมและการค้า ลาว และรัฐมนตรีกระทรวงอุตสาหกรรมและการค้าเวียดนามลงนามใน บันทึกข้อตกลงความร่วมมือ (MOU) สามฝ่าย เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกทางการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยวบนเส้นทาง EWEC และจะร่วมมือกันดำเนินการตามแผนงานเพื่อให้ความ ร่วมมือในด้านต่าง ๆ บรรลุผลสำเร็จในช่วงปี 2551-2552 ดังนี้ (ศูนย์บ่มเพาะวิสาหกิจ ผลิตภัณฑ์และบริการฮาลาล, 2552)

1.2.1 การอำนวยความสะดวกด้านการค้า ให้จัดทำเวลาทำการของด่านมุกดาหาร- สะหวันนะเซต และด่านแดนสะหวัน-ลาวบาว ให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน นอกจากนี้ ทั้งสาม ประเทศยังเร่งรัดที่จะให้สัตยาบันภาคผนวกและพิธีสารแนบท้ายการดำเนินการความตกลงว่าด้วย การขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง (GMS Cross-Border Transport Agreement: GMS CBTA) เพื่อให้สามารถเริ่มบังคับใช้การอำนวยความสะดวกการผ่านแดนของคนและสินค้า ในอนุภูมิภาคได้อย่างสมบูรณ์ อีกทั้งไทยและลาวจะจัดการดำเนินการร่วมกันและพร้อมกัน ระหว่างเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจที่เกี่ยวข้องกับการนำเข้า-ส่งออกที่ด่านพรมแดนของแต่ละประเทศ (Single Window Inspection: SWI) เพื่อเอื้อต่อการตรวจปล่อยสินค้า ณ จุดเดียว (Single Stop Inspection: SSI) ที่ด่านมุกดาหาร-สะหวันนะเซต

1.2.2 การส่งเสริมการค้า โดยจัดงานแสดงสินค้าพร้อมการจัดบูธธุรกิจโดยเฉพาะ ธุรกิจโลจิสติกส์บนเส้นทาง EWEC ตลอดปี 2551 เช่นงาน Thailand Outlet 2008 ที่ดานัง เวียดนาม งาน Thailand Exhibition 2008 ที่สะหวันนะเซต สปป.ลาว เป็นต้น

1.2.3 การอำนวยความสะดวกด้านการลงทุน โดยกระตุ้นให้ภาคเอกชนลงทุนด้าน อำนาจความสะดวกการค้าและโลจิสติกส์บนเส้นทาง EWEC

1.2.4 ความร่วมมือด้านการท่องเที่ยว ซึ่งมุ่งส่งเสริมความร่วมมือในการพัฒนาแหล่ง ท่องเที่ยวทางวัฒนธรรมบนเส้นทาง EWEC

1.3 ความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2542 ณ กรุงเวียงจันทน์ สปป.ลาว รัฐมนตรีว่าการกระทรวง คมนาคมของไทย ลาว และเวียดนามได้ลงนามความตกลงสามฝ่ายเพื่ออำนวยความสะดวกในการ ขนส่งสินค้าและผู้โดยสารข้ามพรมแดนระหว่างประเทศภาคีสถัญญาทั้งสาม ซึ่งความตกลงนี้เป็น ความร่วมมือในสาขาด้านการคมนาคมขนส่งภายใต้กรอบความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาค ลุ่มน้ำโขง และในปี พ.ศ.2544 การประชุมคณะทำงานสาขาคมนาคมขนส่งครั้งที่ 6 ภายใต

โครงการพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง 6 ประเทศ ที่ประชุมเห็นชอบให้มีการแก้ไขความตกลงฯ เพื่อเปิดให้ประเทศสมาชิก GMS อื่น ๆ สามารถเข้าร่วมเป็นภาคีความตกลงฯ ได้ ซึ่งมีผลให้ประเทศสมาชิก GMS เข้าเป็นภาคีครบทั้ง 6 ประเทศ และได้มีการเปลี่ยนชื่อความตกลงฯ เป็น “ความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) อำนวยความสะดวกการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารระหว่างภาคีสมาชิก 6 ประเทศ (2) เพื่อให้กฎหมาย กฎระเบียบ กระบวนการ และข้อบังคับต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารมีความเรียบง่ายและเป็นไปในทางเดียวกัน (3) เพื่อส่งเสริมการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport) แต่อย่างไรก็ตาม ความตกลงฯ ยังไม่มีผลบังคับใช้ในทางปฏิบัติ ดังนั้น เพื่อให้ประเทศสมาชิกที่มีความพร้อมและมีพรมแดนติดกันสามารถนำสาระในความตกลงไปใช้ดำเนินการได้ก่อน ธนาคารเพื่อการพัฒนาแห่งเอเชียเห็นควรว่าควรเริ่มดำเนินการได้ก่อนที่บริเวณจุดผ่านแดนนำร่องระหว่างประเทศภาคีสัญญาที่มีดินแดนติดต่อกัน โดยที่ประชุมเห็นชอบให้มีการดำเนินการเริ่มใช้ความตกลงว่าด้วยความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง (The Initial Implementation of The Cross-Border Transport Agreement: IICBTA) ณ จุดผ่านแดนนำร่องระหว่างประเทศภาคีสัญญาที่มีดินแดนติดต่อกัน 7 จุด ได้แก่ เทอโคว (จีน)-ลาวโค (เวียดนาม) ลาวบาว (เวียดนาม)-แดนสะหวัน (ลาว) ปอยเปต (กัมพูชา)-อรัญประเทศ (ไทย) มุกดาหาร (ไทย)-สะหวันนะเขต (ลาว) บาเวต (กัมพูชา)-ม็อกไป (เวียดนาม) แม่สอด (ไทย)-เมียวดี (พม่า) และแม่สาย (ไทย)-ท่าซี้เหล็ก (พม่า) โดยจัดทำเป็นบันทึกความเข้าใจในการเริ่มใช้ความตกลงดังกล่าว เพื่ออำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าและผู้โดยสารข้ามพรมแดน ณ จุดนำร่องทั้ง 7 จุด ด้วยการนำรูปแบบ SWI และ SSI หรือการตรวจสอบสินค้าขาเข้า-ขาออกร่วมกันและพร้อมกันเบ็ดเสร็จที่จุดตรวจในประเทศขาเข้าจุดเดียวระหว่างเจ้าหน้าที่ของภาคีสัญญามาใช้ปฏิบัติงานร่วมกันในบริเวณที่เรียกว่าเขตพื้นที่ควบคุมร่วมกัน (Common Control Area: CCA)

ด้านศุลกากรมุกดาหารจึงเป็นจุดผ่านแดนนำร่องตามความตกลงว่าด้วยการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ซึ่งมีการดำเนินการและความก้าวหน้าตามความตกลงฯ ดังนี้ (ด้านศุลกากรมุกดาหาร, 2552)

1.3.1 การดำเนินการของด้านศุลกากรมุกดาหารตาม IICBTA จนถึง พ.ศ.2552

พบว่า รูปแบบ SWI ได้นำมาใช้ในด้านพรมแดนมุกดาหารแล้ว แต่รูปแบบ SSI ยังไม่สามารถนำมาปฏิบัติได้ เนื่องจากยังไม่มีกฎหมายรองรับการปฏิบัติงานร่วมกันและพร้อมกันของเจ้าหน้าที่เกี่ยวข้องของประเทศภาคีสมาชิก ในเขตพื้นที่ควบคุมร่วมกันไม่ว่าจะตั้งอยู่ในราชอาณาจักรก็ตามจึงต้องรอให้พระราชบัญญัติการอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดน และพระราชบัญญัติศุลกากรว่าด้วยการอนุมัติการให้เป็นไปตามความตกลงว่าด้วยการอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงประกาศใช้เป็นกฎหมายก่อนจึงจะสามารถดำเนินการได้

ด่านศุลกากรมุกดาหารเป็นด่านนำร่องในการนำระบบพิธีการศุลกากรผ่านแดนที่เรียกว่า Great Mekong Sub-region Customs Transit Systems (GMS-CTS) มาปฏิบัติภายใต้ข้อตกลง GMS-IICBTA ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.3.1.1 รูปแบบพิธีการสำคัญของระบบ CTS คือ

การจัดตั้งองค์กรค้ำประกัน (Guaranteeing Organization) ขึ้นในแต่ละประเทศเพื่อค้ำประกันค่าภาษีอากรสำหรับสินค้าผ่านแดนตู้คอนเทนเนอร์และยานพาหนะต่อศุลกากรในประเทศที่ผ่านแดนและวางเงินประกันระหว่างองค์กรค้ำประกันในแต่ละประเทศกันเองด้วย หากมีปัญหาต่อค่าภาษีอากรศุลกากรสามารถเรียกเก็บภาษีจากองค์กรค้ำประกันในประเทศของตนได้ทันที แล้วองค์กรค้ำประกันค่อยไปตามเก็บกันเองภายหลัง องค์กรค้ำประกันของประเทศไทย คือ สภาก่อการค้ำแห่งประเทศไทย (BOT) ของลาว คือ LIFFA และเวียดนามคือ VATA องค์กรค้ำประกันมีหน้าที่หลักอีกประการหนึ่งคือการออกเอกสารผ่านแดนให้กับผู้ขนส่งผ่านแดน (Transport Operator) เพื่อใช้เป็นหลักฐานในการผ่านเจ้าหน้าที่ (Customs Immigration and Quarantine: CIQ) ในแต่ละด่านฯ จนกว่าจะถึงปลายทาง ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ สภาก่อการค้ำไทยได้วางเงินค้ำประกันต่อกรมศุลกากรแล้ว แต่ LIFFA และ VATA ยังมิได้วางเงินค้ำประกันต่อศุลกากรลาว และเวียดนาม รวมทั้งยังมิได้วางเงินประกันระหว่างกันเอง หลังจากพิธีเปิดแล้วทางสภาก่อการค้ำจึงไม่กล้าออกเอกสารผ่านแดนให้ผู้ขนส่งเพราะเกรงว่าหากมีปัญหาจะไม่สามารถตามเก็บค่าภาษีอากรได้ จึงเห็นควรแจ้ง ADB ในการประชุม Joint Task Force Committee เพื่อเร่งให้ LIFFA และ VATA เร่งดำเนินการตามข้อตกลง ขณะนี้ด่านฯ มุกดาหาร ได้แจ้งผู้แทน ADB ทราบอย่างไม่เป็นทางการแล้ว

1.3.1.2 วิธีการควบคุมสินค้าผ่านแดน คือ

(1) การควบคุมใบอนุญาตรถ โคเวตารถที่อนุญาตให้ขนส่งผ่านแดนใบขับขี่ และการประกันภัย ซึ่งควบคุมโดยกรมการขนส่งทางบก

(2) การควบคุมโดยใช้เอกสารผ่านแดนร่วมกัน ตั้งแต่ต้นทางจนถึงปลายทางโดยมีการแลกเปลี่ยนตราประทับหน่วยงาน ชื่อและลายเซ็นเจ้าหน้าที่ผู้มีอำนาจ และ Seal ประทับตู้คอนเทนเนอร์ เพื่อเป็นหลักฐานในการตรวจสอบความถูกต้องในแต่ละพรมแดน กรณีนี้ไม่มีปัญหาแต่อย่างใด

1.3.1.3 ยุทธศาสตร์ในการลดเวลาและค่าใช้จ่ายของระบบ CTS คือ การใช้ระบบ SWI และระบบ SSI ซึ่งระบบ SWI คือ การรวมหน่วยงาน CIQ ของแต่ละประเทศให้มาทำงานร่วมกันที่แต่ละพรมแดนในการตรวจคนและสินค้าร่วมกันเพียงครั้งเดียวในลักษณะ One Stop Service โดยมีการเชื่อมโยงระบบคอมพิวเตอร์ในการผ่านพิธีการ การอนุมัติ การอนุญาต เพื่อความรวดเร็วและใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ปัญหาที่เกิดขึ้นคือ ขณะนี้หน่วยงานควบคุมของต้องจำกัดที่มีการนำเข้า-ส่งออกบ่อยมาทำงานร่วมกับศุลกากรแล้ว แต่ยังมีหน่วยงานควบคุมของต้องจำกัดอีกหลายหน่วยงานที่ยังมิได้เชื่อมโยงระบบในการอนุมัติอนุญาต กับระบบ E-Customs ของ



สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ห้องสมุดงานวิจัย
วันที่ 12 ส.ค. 2556
เลขทะเบียน 20887E
เลขเรียกหนังสือ

กรมศุลกากร จึงเห็นควรเสนอรัฐบาลให้ถือว่าเรื่องนี้เป็นวาระแห่งชาติที่จะต้องลงมาสนับสนุนผลักดันให้ทุกหน่วยงานภาครัฐที่เกี่ยวข้อง เชื่อมโยงระบบของตนกับระบบ National Single Window ของกรมศุลกากร รัฐบาลควรสนับสนุนงบประมาณและการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ให้กับหน่วยงานที่ยังขาดศักยภาพเพื่อประโยชน์ในภาพรวมของประเทศและรองรับระบบ SWI ที่จะเกิดขึ้นทุกด้านพรมแดน ทุกแนวระเบียงเศรษฐกิจตามกรอบความตกลง GMS-EC และระบบ SSI คือ ระบบที่นำเจ้าหน้าที่ CIQ ของประเทศส่งออกไปตรวจคนและสินค้าร่วมกับหน่วย CIQ ของประเทศฯเข้าในพื้นที่ควบคุมร่วมกันที่มีสำนักงาน เครื่องมือ เทคโนโลยี และลานตรวจสินค้าอำนวยความสะดวกให้กับเจ้าหน้าที่ CIQ ของทั้ง 2 ประเทศที่มีพรมแดนติดกันทำงานร่วมกันในการตรวจคนและสินค้าให้เสร็จพร้อมกันเพียงครั้งเดียว ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ขณะนี้ที่ด่านฯ มุกดาหาร-สะหวันนะเขต ยังมีได้นำมาปฏิบัติเพราะในส่วนของไทย ยังขาดทั้งพื้นที่ CCA คลังสินค้า และลานตรวจยังสร้างไม่เสร็จ และกฎหมายกลางที่เกี่ยวข้องกับระบบ CTS ทั้งระบบยังไม่ผ่านการอนุมัติจากคณะรัฐมนตรี ขณะนี้ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการกฤษฎีกาแล้ว ในส่วนของลาว CCA และกฎหมายเสร็จแล้ว (ด้านศุลกากรมุกดาหาร, 2552)

1.3.1.4 ข้อตกลง IICBTA ในการนำระบบ CTS มาใช้กำหนดให้มีการขนส่งผ่านแดนข้าม 3 ประเทศได้เฉพาะบนเส้นทาง EWEC เท่านั้น ไม่สามารถขนส่งในเส้นทางอื่นได้ ปัญหาที่พบบนเส้นทาง EWEC คือ มีวัตถุดิบ สินค้าและโรงงานน้อย จึงมีการขนส่งน้อยส่วนใหญ่จะขนส่งไปปลายทางที่ฮานอยหรือต่อไปจนถึงจินตอนใต้ ซึ่งไม่สามารถใช้พิธีการนี้ได้ ตั้งแต่เปิดดำเนินการจึงมีผู้ใช้พิธีการผ่านแดนนี้เพียง 6 Shipments จึงเห็นควรเสนอ ADB เพื่อขยายพิธีการ CTS ให้ครอบคลุมทุกแนวระเบียงเศรษฐกิจ โดยตั้งประเทศสมาชิก GMS ที่เหลือคือ พม่า กัมพูชา และจีนเข้าร่วม เพื่อให้สามารถขนส่งผ่านแดนได้อย่างครบวงจร โดยเฉพาะทางด้านมุกดาหารมีการนำเข้าสินค้าจากจีนผ่านเวียดนามทางถนนหมายเลข A1 และผ่านลาวตามเส้นทาง R9 อยู่แล้ว

1.3.2 กรณีศึกษาการทดสอบการเดินทางรถบรรทุกสินค้าระหว่างไทย ลาว และเวียดนาม จากการศึกษาของกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ ภาคเอกชนญี่ปุ่น ที่ได้ทำการทดสอบการขนส่งสินค้าบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ทางถนน ทั้งแบบเต็มตู้และรวมตู้ จากเขตกรุงเทพฯ ไปยัง จ.มุกดาหาร-แขวงสะหวันนะเขต-เวียดนาม (ไฮจิเมนต์ และฮานอย) โดยใช้ถนนสาย 9 โดยมีผู้เข้าร่วมซึ่งเป็นธุรกิจผลิตสินค้าญี่ปุ่นในไทย เช่น ผู้ผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์และยานยนต์ ผู้ให้บริการรับการจัดการขนส่ง และผู้ผลิตอุปกรณ์สื่อสาร

การขนส่งใช้รถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์เดินทางจากกรุงเทพฯ ซึ่งเป็นรถทะเบียนไทย ไปยังแขวงสะหวันนะเขต และไปเปลี่ยนถ่ายสินค้า ณ แขวงสะหวันนะเขต เพื่อนำสินค้าบรรทุกขึ้นรถบรรทุกตู้คอนเทนเนอร์ของเวียดนาม เนื่องจากรถบรรทุกทะเบียนไทย (พวงมาลัยขวา) สามารถเดินทางขนส่งเข้าลาวได้แล้ว แต่ยังไม่สามารถขนส่งต่อเนื่องผ่านไปเวียดนามได้ เนื่องจากยังติดปัญหาต่างๆ อาทิ ความแตกต่างของพวงมาลัย และการเจรจา

ข้อตกลงระหว่างรัฐยังไม่แล้วเสร็จ จึงต้องมีการเปลี่ยนถ่ายสินค้าในลาว เพื่อขึ้นรถบรรทุก เวียดนาม (พวงมาลัยซ้าย) ซึ่งสามารถเข้ามาให้บริการที่ลาวได้แล้ว เพื่อนำสินค้าที่มีจุดต้นทาง จากไทยไปส่งยังเวียดนาม สรูปภาพรวมการทดสอบ ดังนี้

1.3.2.1 การขนส่งจากกรุงเทพฯ ไป จ.มุกดาหาร ผ่านถนนหมายเลข 9 ไปถึง กรุงเทพมหานคร เวียดนาม ใช้ระยะเวลาขนส่งสินค้ารวมทั้งหมด 82 ชั่วโมง ในจำนวนนี้ แบ่งเป็นเวลาที่ ใช้ในการดำเนินพิธีการผ่านแดนของไทย ลาว และเวียดนาม รวม 30 ชั่วโมง (คิดเป็น 36.5% ของ เวลาทั้งหมด) และเวลาที่ใช้เดินทางขนส่ง เปลี่ยนถ่ายรถและตู้คอนเทนเนอร์ และหยุดพักรถรวม 52 ชั่วโมง (คิดเป็น 69.5% ของเวลาทั้งหมด) ซึ่งหากเทียบกับการขนส่งทางน้ำจากไทยไปกรุงเทพฯ ใช้เวลา 10-15 วัน (รวมเวลาที่ใช้ในการออกของ) ขณะที่หากเป็นการขนส่งทางถนนใช้เวลาประมาณ 3 วัน ส่วนหากเปรียบเทียบกับ การขนส่งทางน้ำจากไทยไปนครโฮจิมินห์ใช้เวลา 7-8 วัน (รวมเวลาที่ใช้ในการออกของ) ในการขนส่งทางอากาศ จะใช้เวลา 2-4 วัน (รวมเวลาที่ใช้ในการออกของ) ขณะที่หากเป็นการขนส่งทางถนน จะใช้เวลาประมาณ 3 วัน

1.3.2.2 เอกสารที่ใช้ทำพิธีการผ่านแดน ระหว่างลาวกับเวียดนาม ต้องใช้ เอกสารฉบับจริง (Original Document) ที่ได้รับอนุมัติจากรัฐบาลส่วนกลาง โดยในกรณีลาว เอกสารฉบับจริงต้องส่งจากนครเวียงจันทน์ เพื่อส่งมายังเจ้าหน้าที่ด่านแขวงสะหวันนะเขต และ กรณีเวียดนามเอกสารฉบับจริงต้องส่งจากกรุงเทพฯ/นครโฮจิมินห์ของเวียดนาม เพื่อส่งมายัง เจ้าหน้าที่ด่านลาวบาว ทำให้เกิดภาระเวลาที่ใช้รอคอย

1.3.2.3 สภาพอุปกรณ์ขนถ่ายสินค้า การขนถ่ายสินค้าจากไทยไปเวียดนาม ทางถนนหมายเลข 9 ต้องทำการเปลี่ยนถ่ายรถบรรทุก ณ แขวงสะหวันนะเขต ซึ่งสภาพปัจจุบัน อุปกรณ์ขนถ่ายสินค้ายังล้าสมัย บรรทุกสินค้าได้ครั้งละไม่มาก เสียเวลาและค่าใช้จ่ายสูง

1.3.2.4 ถนน จากกรุงเทพฯ ถึง จ.มุกดาหารมีสภาพดี แต่ในลาวและ เวียดนามสภาพไม่ดีนัก ไม่มีไฟฟ้าสว่างริมถนน ทำให้ไม่ปลอดภัยหากต้องเดินทางในเวลา กลางคืน รวมทั้งถนนบางช่วงมีสภาพน้ำเจิ่งนองและการจราจรติดขัดในฤดูฝน ทำให้เกิดความ ล่าช้าในการเดินทาง

1.3.2.5 การนำระบบ Global Positioning System (GPS) ไปใช้ประโยชน์ ในการตรวจติดตามรถบรรทุกนั้น พบว่า ในไทยสามารถรับคลื่น GPS ได้ทุกจุด แต่ในเวียดนาม และลาวนั้น บางช่วงยังไม่สามารถรับได้ (เนื่องจากคลื่นสัญญาณโทรศัพท์ไร้สายไม่ได้)

1.3.2.6 การนำระบบ Radio Frequency Identification (RFID) ไปใช้ ประโยชน์ในการตรวจติดตามสินค้านั้น พบว่า สามารถใช้ได้ทั้งไทย ลาว และเวียดนาม

จากการทดสอบการเดินทางข้ามต้น ทำให้ค้นพบอุปสรรคในการขนส่ง รวมทั้ง ทราบโอกาสในการประกอบธุรกิจโลจิสติกส์บางประเภทที่ยังไม่เพียงพอต่อการรองรับการค้าและ การขนส่งในถนนหมายเลข 9 ได้แก่ ธุรกิจบริหารขนถ่ายสินค้าโดยใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ (เช่น เครน และโฟล์คลิฟต์) ตามพื้นที่ใกล้เคียงกับจุดผ่านแดนไทย ลาว และเวียดนาม ธุรกิจสินค้าคลัง

ทัณฑ์บน (Bonded Warehouse) ตู้คอนเทนเนอร์ผ่านศุลกากรและคัดแยกสินค้าเพื่อนำเข้าและส่งออก (Inland Container Depot: ICD) ศุลกากรรวบรวมและกระจายสินค้าระหว่างประเทศ จุดพักรถ และธุรกิจรับเหมาก่อสร้างทางและติดตั้งอุปกรณ์จราจร

การขนส่งตามเส้นทางนี้ยังมีอุปสรรคที่ต้องได้รับการแก้ไขอยู่ ดังเช่นงานวิจัยของ ปุ่น เทียงธรรม (2550) ศึกษาเบื้องต้นเพื่อเตรียมรองรับการพัฒนาเศรษฐกิจตามแนวเส้นทาง EWEC กรณีโลจิสติกส์ด้านการค้าชายแดนและการค้าผ่านแดน ด้วยการสัมภาษณ์ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย พบว่า ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียไม่เข้าใจภาพรวมของการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้น จากการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจเหนือ-ใต้ และตะวันออก-ตะวันตก ตลอดจนความร่วมมือระหว่างประเทศในภูมิภาคลุ่มน้ำโขง ขาดโอกาสในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารสำหรับใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุนเพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันหน่วยงานต่าง ๆ ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถ และความชำนาญ ที่จะรองรับการพัฒนาที่จะเกิดขึ้น ขาดเจ้าภาพและความร่วมมือของหน่วยงานแต่ละภาคส่วน ทำให้เกิดการแข่งขันกันเองภายในประเทศ รวมทั้งด้านโครงสร้างพื้นฐานยังไม่สมบูรณ์ ได้แก่ กฎกติกา ความร่วมมือระหว่างประเทศว่าด้วยการขนส่งผ่านแดนและข้ามแดนยังไม่สามารถนำมาใช้ในทางปฏิบัติได้อย่างแท้จริง และเส้นทางขนส่งบางช่วงของไทยยังไม่เอื้ออำนวยต่อการขนส่ง เนื่องจากเส้นทางผ่านอำเภอเขาค้อและแม่สอด เป็นภูเขาสูงชันทำให้รถขนส่งขนาดใหญ่หลีกเลี่ยงการใช้เส้นทางนี้

2. อุตสาหกรรมชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์เป็นอุตสาหกรรมที่มีความหลากหลายและต่อเนื่องกันในกระบวนการผลิตและเป็นอุตสาหกรรมที่มีความเชื่อมโยงกับการผลิตผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อีกมากมาย โดยอาจจำแนกประเภทผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ได้เป็น 3 กลุ่ม คือ อุตสาหกรรมขั้นต้น ซึ่งเป็นการผลิตวัตถุดิบ อุตสาหกรรมขั้นกลาง เป็นการผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ และอุตสาหกรรมขั้นปลาย คือ ผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องใช้ไฟฟ้าสำเร็จรูป (สุภาวดี จันทร์โอหาร, 2547)

2.1 โครงสร้างการส่งออกกลุ่มผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ของไทย

กลุ่มผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์เป็นกลุ่มที่เป็นฐานสำคัญของกลุ่มผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ซึ่งในปัจจุบันมีการลงทุนของบริษัทต่างชาติ บริษัทร่วมทุนกับคนไทยและบริษัทรับช่วงการผลิตของคนไทย โดยส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อส่งออก ในปี พ.ศ. 2551 มีมูลค่าการจำหน่ายผลิตภัณฑ์ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์รวมทั้งในประเทศและส่งออกกว่า 35,800 ล้านบาท ตลาดส่งออกที่สำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น และยุโรป อย่างไรก็ตามตัวเลขมูลค่าการส่งออกนี้ยังมีการส่งออกทางอ้อมในรูปผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปอยู่อีกจำนวนหนึ่ง (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2552ข)

2.2 ปัจจัยที่มีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

การส่งออกอิเล็กทรอนิกส์ของไทยมีการเติบโตอย่างต่อเนื่อง แต่มูลค่าการส่งออกในแต่ละปีจะมีความผันผวนอยู่พอสมควร (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2552ค)

2.2.1 ความตกลงทางการค้า

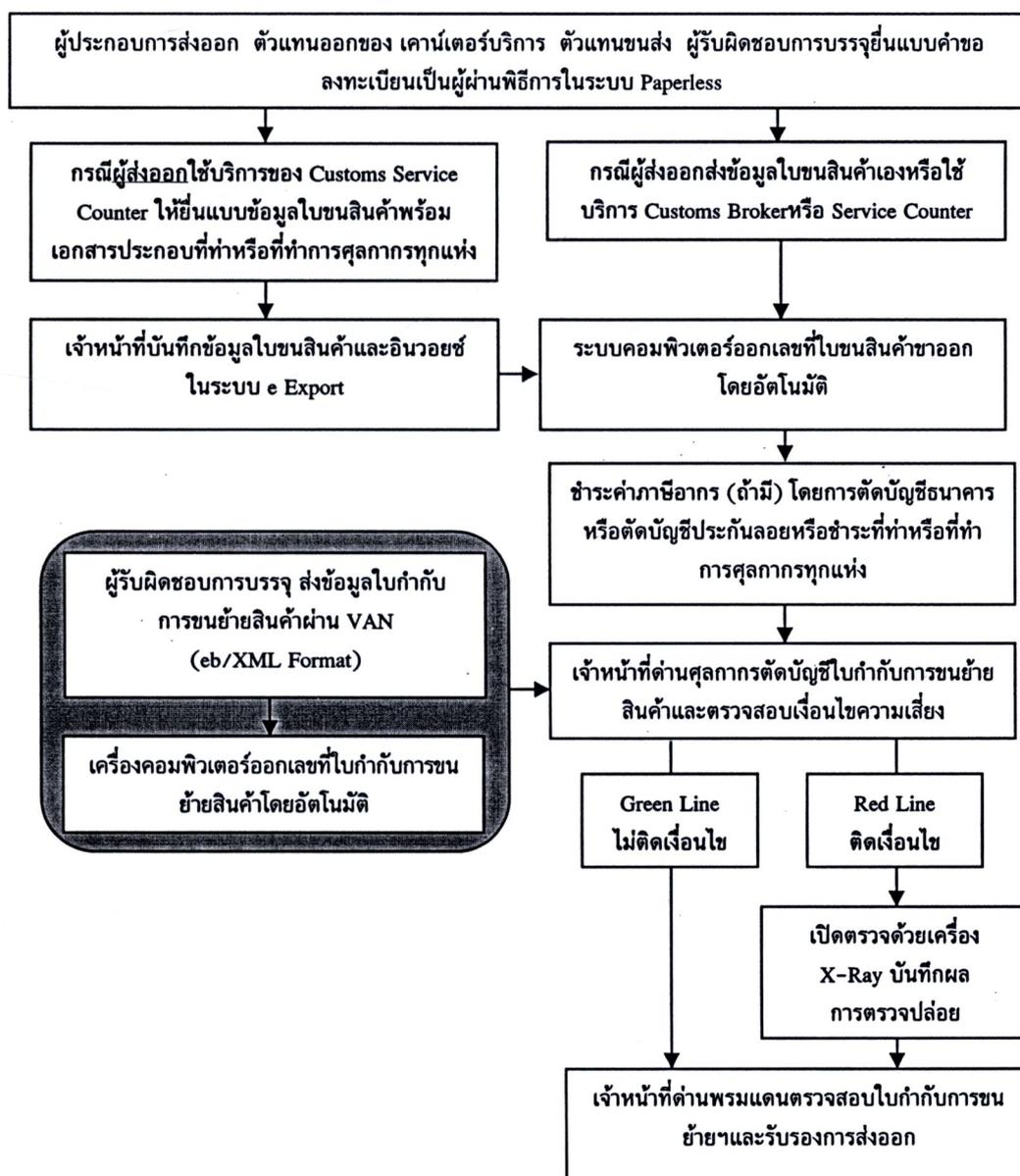
ประเทศไทยได้มีการตกลงทางการค้าระหว่างประเทศ โดยไทยได้เข้ามาเป็นสมาชิกในองค์การการค้าโลก (World Trade Organization: WTO) และมีการเปิดเสรีทางการค้า (Free Trade Agreement: FTA) ทำให้ประเทศไทยสามารถส่งออกผลิตภัณฑ์อิเล็กทรอนิกส์ไปยังตลาดต่างประเทศได้โดยไม่มีข้อกีดกันทางการค้า และในขณะเดียวกัน ต่างประเทศก็สามารถส่งออกมายังประเทศไทยได้เช่นกัน ส่งผลให้การแข่งขันรุนแรงมากขึ้น ซึ่งประเทศไทยจะต้องเผชิญกับการแข่งขันของประเทศคู่แข่งที่เข้ามาแย่งส่วนแบ่งตลาดในการค้า โดยเฉพาะจีนที่พึ่งเข้าเป็นสมาชิกขององค์การการค้าโลก ทำให้จีนมีความได้เปรียบในเรื่องของแรงงานที่มีค่าจ้างต่ำ คาดว่าจะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสินค้าที่มีการจำหน่ายในประเทศ 2 ด้าน คือ ด้านราคาและด้านเทคโนโลยี การเข้ามาของสินค้าจากจีนจะทำให้เกิดการแข่งขันมากขึ้น โดยเฉพาะด้านราคา เนื่องจากจีนมีความได้เปรียบจากการผลิตจำนวนมาก และค่าจ้างแรงงาน และวัตถุดิบที่ต่ำกว่า มีผลให้สินค้าของจีนมีราคาถูกกว่าสินค้าของไทยเฉลี่ยประมาณร้อยละ 25 สินค้าของไทยจะได้รับผลกระทบเกือบทุกรายการ แต่สินค้าของไทยได้เปรียบในเรื่องของคุณภาพและความทันสมัยทางด้านเทคโนโลยี เป็นที่ยอมรับและมีมาตรฐานมากกว่าสินค้าของจีน

2.2.2 มาตรการทางการค้า

มาตรการทางการค้าสากลที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์สามารถจำแนกเป็น 2 ด้าน คือ (1) มาตรการทางด้านภาษี เป็นมาตรการที่สำคัญและมีผลกระทบต่ออุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ไทยโดยรวมคือ ความตกลงว่าด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Agreement: ITA) ที่ไทยจำเป็นต้องลดภาษีตามรายการที่ผูกพันไว้ และในส่วนมาตรการทางการค้าที่มีใช่ภาษี คือ มาตรการด้านสิ่งแวดล้อมนับว่าเป็นมาตรการที่มีบทบาทสำคัญมากขึ้นตามลำดับ โดยเฉพาะระเบียบพิเศษเหลือทิ้งผลิตภัณฑ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (Waste from Electronic Equipment: WEEE) และระเบียบการจำกัดการใช้สารโลหะหนักที่เป็นอันตรายบางประการ (Restriction of Certain Hazardous Substances: RoHS) ของสหภาพยุโรปที่เริ่มมีผลบังคับใช้ในปี พ.ศ.2547 และ 2549 ตามลำดับ และคาดว่าจะส่งผลกระทบต่อโดยตรงต่อผู้ประกอบการไทยทั้งในด้านต้นทุนการผลิตและความต้องการสินค้า เนื่องจากผู้บริโภคจำเป็นต้องระมัดระวังมากขึ้นในการเลือกซื้อสินค้า นอกจากนี้เมื่อมีการกำหนดมาตรฐานสิ่งแวดล้อมมากขึ้นก็อาจทำให้สินค้าที่มีมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อมต่ำที่ไม่สามารถขายในตลาดนั้นได้จะถูกส่งเข้ามาขายในไทยมากขึ้น ซึ่งจะทำให้ผู้ผลิตไทยจะต้องเผชิญกับการแข่งขันในตลาดที่สูงขึ้น

2.3 การส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์

ปัจจุบันมีการนำระบบไร้เอกสาร (Paperless) มาใช้ในขั้นตอนการผ่านพิธีการนำเข้า-ส่งออก (ทางบก) แบบไร้เอกสารในระบบ E-Import และ E-Export ของด่านศุลกากร โดยมีขั้นตอนการปฏิบัติพิธีการส่งออกดังต่อไปนี้ (ด่านศุลกากรจังหวัดมุกดาหาร, 2553)



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการผ่านพิธีการส่งออก (ทางบก) แบบไร้เอกสาร (กรมศุลกากร, 2548)

2.3.1 ผู้ส่งออกหรือตัวแทนส่งข้อมูลใบขนสินค้าขาออกและบัญชีราคาสินค้า (Invoice) ทุกรายการจากเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ส่งออกหรือตัวแทนมายังเครื่องคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากร โดยผ่านบริษัทผู้ให้บริการระบบแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

2.3.2 เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของกรมศุลกากรตรวจสอบข้อมูลในใบขนสินค้าขาออกส่งมาถูกต้องครบถ้วนแล้ว จะออกเลขที่ใบขนสินค้าขาออกและตรวจสอบเงื่อนไขต่าง ๆ ที่กรมศุลกากรกำหนดไว้ เพื่อจัดกลุ่มใบขนสินค้าขาออกเป็น 2 ประเภท ดังต่อไปนี้และแจ้งกลับไปยังผู้ส่งออกหรือตัวแทน เพื่อจัดพิมพ์ใบขนสินค้า

2.3.2.1 ใบขนสินค้าขาออกที่ต้องตรวจสอบพิธีการ (Red Line) สำหรับใบขนสินค้าประเภทนี้ ผู้ส่งออกหรือตัวแทนต้องนำใบขนสินค้าไปติดต่อกับหน่วยงานประเมินอาการของท่าที่ผ่านพิธีการ

2.3.2.2 ใบขนสินค้าขาออกที่ไม่ต้องตรวจสอบพิธีการ (Green Line) สำหรับใบขนสินค้าขาออกประเภทนี้ ผู้ส่งออกสามารถชำระค่าอากร (ถ้ามี) และดำเนินการนำสินค้าไปตรวจปล่อยเพื่อส่งออกได้เลยโดยไม่ต้องไปพบเจ้าหน้าที่ประเมินอาการ

2.3.2 เอกสารที่ผู้ส่งออกควรจัดเตรียมในการส่งออกสินค้า

2.3.2.1 ใบขนสินค้าขาออก ประกอบด้วยต้นฉบับและสำเนา 1 ฉบับ

2.3.2.2 บัญชีราคาสินค้า (Invoice) 2 ฉบับ

2.3.2.3 แบบธุรกิจต่างประเทศ (Foreign Transaction Form): ๓๓. 1 จำนวน 2 ฉบับ กรณีสินค้าออกมีราคา FOB เกิน 500,000 บาท

2.3.2.4 ใบอนุญาตส่งออกสำหรับสินค้าควบคุมการส่งออก

โครงการศุลกากรอิเล็กทรอนิกส์ (E-customs) เป็นการอำนวยความสะดวกในการส่งออก โดยมีความคิดที่จะรวบรวมขั้นตอนและหน่วยงานทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการส่งสินค้าออกมาไว้รวมกันบนระบบคอมพิวเตอร์และหน้าจอเดียว เมื่อผู้ส่งออกต้องการที่จะดำเนินการทางเอกสารการส่งออกก็ให้เข้าสู่ระบบ (Login) ของกรมศุลกากร แล้วกรอกข้อมูลต่างๆ ลงในระบบทั้งรายละเอียดของสินค้า บรรจุภัณฑ์ มูลค่า ผู้ซื้อ-ผู้ขาย วิธีการขนส่ง ตำนศุลกากรที่ตรวจปล่อยและรับข้อมูลการตรวจสอบศุลกากร และการตรวจอื่นๆ ซึ่งหากเป็นไปได้จะเพิ่มความสะดวกและรวดเร็วต่อการตรวจปล่อยสินค้ามากขึ้นแต่ในปัจจุบัน E-customs และ Single Window Service ยังไม่สามารถให้บริการแก่ผู้ส่งออกได้อย่างเต็มรูปแบบเนื่องจากปัญหาด้านการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการตรวจปล่อยสินค้า เช่น กรมวิชาการเกษตร ที่ยังไม่มีเชื่อมโยงข้อมูลกับระบบ E-customs และระบบของทางศุลกากรเองก็ยังไม่สมบูรณ์ รวมทั้งเมื่อผู้ประกอบการมีปัญหาหรือคำถามเกี่ยวกับระบบนี้ เจ้าหน้าที่ของกรมศุลกากร โดยเฉพาะเจ้าหน้าที่ในต่างจังหวัดไม่สามารถตอบคำถามต่างๆ เหล่านี้ได้ ต้องติดต่อมาทางกรุงเทพฯ เสมอ เป็นต้น (เจริญชัย โขมพัตรารักษ์และคณะ, 2551) และเพื่อเป็นการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกในการแข่งขันทางการค้าระหว่างประเทศและเพิ่มประสิทธิภาพในการ

ดำเนินพิธีการศุลกากรให้รวดเร็วและโปร่งใส อธิบดีกรมศุลกากรจึงกำหนดระยะเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ศุลกากรไว้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของพิธีการส่งออก

รายชื่อกระบวนการ	ระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จ
1. กระบวนการที่แล้วเสร็จใน 1 วัน	
1.1 การตรวจสอบเอกสารและคำภาษีอากรใบขนสินค้าขาเข้า	1 ชั่วโมง 30 นาที
1.2 การรับชำระคำภาษีอากรและหรือวางหนังสือค้ำประกันสำหรับสินค้าขาเข้า	15 นาที
1.3 การตรวจปล่อยสินค้าขาเข้า (ทั่วไป)	1 ชั่วโมง 30 นาที
1.4 การผ่านพิธีการส่งออกทางเรือ (ใบขนสินค้าประเภท Green Line)	- นาที
1.5 การผ่านพิธีการส่งออกทางอากาศ (ใบขนสินค้าประเภท Green Line)	20 นาที
1.6 การปฏิบัติพิธีการสำหรับการนำเข้าทางไปรษณีย์ที่มีราคาไม่เกิน 20,000 บาท (การเก็บอากรปากกระวาง)	1 ชั่วโมง 10 นาที
1.7 การปฏิบัติพิธีการสำหรับผู้โดยสารขาเข้าทางอากาศ (กรณีมีของต้องชำระภาษี)	1 ชั่วโมง 30 นาที
1.8 การปฏิบัติพิธีการของตกค้างที่ติดตัวมากับผู้โดยสาร	10 นาที
1.9 การปฏิบัติพิธีการสินค้าเร่งด่วนทางอากาศ	
- สินค้านำเข้าเร่งด่วนประเภทที่ 1-3 มีใบตราส่งสินค้าทางอากาศ (HAWB)	
- ไม่เกิน 500 ใบตราส่งสินค้าต่อเที่ยวบิน	1 ชั่วโมง 30 นาที
- เกินกว่า 500 ใบตราส่งสินค้าต่อเที่ยวบิน	3 ชั่วโมง 30 นาที
1.10 การตรวจสอบสินค้าที่เบิกไปใช้บริการผู้โดยสาร	2 ชั่วโมง
1.11 การตรวจสอบเอกสารและคำภาษีอากรใบขนสินค้าขาเข้าสำหรับคลังสินค้าทัณฑ์บน	1 ชั่วโมง
1.12 การตรวจปล่อยสินค้าเพื่อนำเข้าเก็บในคลังสินค้าทัณฑ์บน	1 ชั่วโมง 30 นาที
1.13 การตรวจปล่อยสินค้าเพื่อนำออกจากคลังสินค้าทัณฑ์บน	30 นาที
1.14 การผ่านพิธีการนำสินค้าจากนอกราชอาณาจักรเข้าเขตนิคมอุตสาหกรรมส่งออก / เขตปลอดอากร	1 ชั่วโมง



ตารางที่ 2.1 การกำหนดระยะเวลาแล้วเสร็จของพิธีการส่งออก (ต่อ)

รายชื่อกระบวนการ	ระยะเวลาดำเนินการแล้วเสร็จ
1.15 การผ่านพิธีการนำสินค้าเขตนิคมอุตสาหกรรมส่งออก / เขตปลอดอากรไปนอกราชอาณาจักร	45 นาที
1.16 การนำสินค้าในประเทศเข้าในเขตนิคมอุตสาหกรรมส่งออก / เขตปลอดอากร	2 ชั่วโมง 30 นาที
1.17 การนำสินค้าจากเขตนิคมอุตสาหกรรมส่งออก / เขตปลอดอากรจำหน่ายในประเทศ	2 ชั่วโมง 45 นาที
2. กระบวนการที่แล้วเสร็จภายใน 2 - 15 วัน	
2.1 การขออนุมัติเป็นผู้ประกอบการในเขตปลอดอากร	15 วัน
2.2 การขออนุมัติเป็นผู้นำของเข้า ผู้ส่งของออกระดับบัตรทอง	15 วัน
2.3 การแก้ไขเปลี่ยนแปลงระงับสิทธิประโยชน์	10 วัน
2.4 การปฏิบัติพิธีการใบขนสินค้าให้ครบถ้วนสมบูรณ์ กรณีขอรับของไปก่อน	15 วัน
2.5 การประเมินอากรใบขนสินค้าว่างประการันๆ กรณีปัญหาราคาและออกแบบแจ้งการประเมิน	15 วัน
3. กระบวนการที่ใช้เวลามากกว่า 15 วัน	
3.1 การขออนุมัติจัดตั้งคลังสินค้าทัณฑ์บน / เขตปลอดอากร / ทำเนียบท่าเรือ / โรงพักสินค้า	30 วัน
3.2 การขออนุมัติเป็นตัวแทนออกของรับอนุญาต	20 วัน
3.3 การคืนอากรทั่วไป	30 วัน
3.4 การคืนอากรตามมาตรา 19 ทวิ	30 วัน
3.5 การขอชดเชยค่าภาษีอากร	20 วัน
รวม 27 กระบวนการ	

2.3.3 การส่งออกในทอม FOB

2.3.3.1 ผู้ซื้อมีหน้าที่ต้องจัดหาเรือมารับสินค้าที่ทำเรือที่ผู้ซื้อและผู้ขายตกลงกัน จะเข้าهماทั้งลำหรือจอร์วางเรือเท่าที่จำเป็นต้องบรรทุกสินค้า โดยผู้ซื้อเป็นผู้รับผิดชอบค่าเช่าเรือหรือค่าระวางเรือ การลำเลียงสินค้าขึ้นเรือ เมื่อสินค้าพ้นกราบเรือก็ถือว่าผู้ซื้อได้รับมอบสินค้านั้นแล้ว การจ่ายค่าสินค้ามีผลเมื่อมีการรับมอบสินค้า เมื่อรับมอบสินค้าแล้วความเสี่ยงภัย

และค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นหลังจากนั้นตกเป็นหน้าที่ของผู้ซื้อ ดังนั้นเพื่อไม่ให้เกิดความเสียหายขณะขนส่งสินค้าไปยังเมืองปลายทาง ผู้ซื้อจะเป็นผู้ทำประกันภัย

2.3.3.2 ผู้ขายมีหน้าที่ลำเลียงสินค้าไปส่งขึ้นบรรทุกเรือใหญ่ ณ ท่าเรือที่กำหนด โดยผู้ขายมีหน้าที่รับผิดชอบเฉพาะค่าลำเลียงสินค้าบรรทุกขึ้นเรือใหญ่ เมื่อพ้นกราบเรือไม่ต้องรับผิดชอบจัดหาเรือใหญ่ ไม่ต้องรับผิดชอบความเสียหายของสินค้าขณะขนส่งจากท่าเรือต้นทางถึงเมืองท่าปลายทาง

2.4 เอกสารที่สำคัญในการส่งสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เข้าประเทศจีน

เจริญชัย โขมพัฒนารณณ์ และคณะ (2551) ศึกษาเกี่ยวกับเอกสารที่ใช้ในการส่งสินค้าเข้าจีน ดังนี้

2.4.1 ใบรับรอง Certificate CCC Mark (China Compulsory Certification)

การติดเครื่องหมาย CCC Mark บนผลิตภัณฑ์ที่กำหนดเป็นเอกสารที่ใช้เพื่อวัตถุประสงค์ด้านการรับรองความปลอดภัยและสุขอนามัยของคน สัตว์ สิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ธรรมชาติ บนผลิตภัณฑ์สินค้า 132 รายการ

2.4.2 ใบรับรอง Certificate Safety (S-Mark)

ใบรับรองมาตรฐานด้านความปลอดภัยสำหรับอุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเป็นกฎหมายของประเทศยุโรปที่กำหนดให้ต้องมีการทดสอบและมีใบมาตรฐานรับรองสำหรับสินค้าดังกล่าว ในส่วนของผู้บริโภค สัญลักษณ์ S-Mark ถือเป็นเครื่องแสดงถึงการรับรองด้านความปลอดภัยของสินค้าให้แก่ผู้บริโภค และสำหรับส่วนของผู้ผลิต และผู้จำหน่ายนั้น ทำให้มั่นใจว่าสินค้าจะเป็นที่ยอมรับของตลาด เนื่องจาก S-Mark เป็นเครื่องหมายที่รับประกันตราห้อยของสินค้าว่าสินค้านั้น ๆ ไม่มีความเสี่ยงต่อการที่จะเกิดความผิดพลาด

3. กฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง

เตชะ บุณยะชัย และคณะ (2550) ได้นำเสนอกฎระเบียบและกฎหมาย ดังนี้

3.1 ความตกลงอาเซียนว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

มีความเป็นมาจากการร่วมมืออาเซียน พบว่า กฎเกณฑ์ของประเทศต่าง ๆ ยังไม่สอดคล้องกันและยังมีอุปสรรคหลายเรื่อง เช่น ยังไม่มีระบบความรับผิดชอบและการประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบที่เป็นเอกภาพ และไม่มีกฎเกณฑ์การอนุญาตให้ประกอบการ ความตกลงนี้มีการลงนามเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2552

3.2 พระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ.2548

พระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ. 2548 นั้นมีวัตถุประสงค์ให้ประเทศไทยมีกฎหมายเฉพาะเรื่องการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ รวมถึงเพื่อให้เป็นกฎหมายอนุวัติการตามร่างความตกลงของอาเซียนว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบในอนาคต โดยพระราชบัญญัตินี้ร่างจากร่างความตกลงของอาเซียนว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

3.3 ร่างพระราชบัญญัติการอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดนและร่างพระราชบัญญัติศุลกากรว่าด้วยการอนุวัติการให้เป็นไปตามความตกลงว่าด้วยการอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขง

มติคณะรัฐมนตรี ที่ประชุมคณะรัฐมนตรี นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ (นายกรัฐมนตรี) วันที่ 14 กันยายน 2554 คณะรัฐมนตรีเห็นชอบ ร่างพระราชบัญญัติศุลกากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. (ว่าด้วยการอนุวัติการตามความตกลงอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดนภายในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขงตอนบน) ให้ประสานงานสภาผู้แทนราษฎรพิจารณาเพื่อเสนอพร้อมทั้งร่างพระราชบัญญัติการอำนวยความสะดวกในการขนส่งข้ามพรมแดน พ.ศ. ... และร่างพระราชบัญญัติศุลกากร (ฉบับที่ ..) พ.ศ. (ว่าด้วยการอนุวัติการให้เป็นไปตามอนุสัญญาสหประชาชาติว่าด้วยกฎหมายทะเล ค.ศ.1982) คณะกรรมการกฤษฎีกามีความเห็นให้กระทรวงการต่างประเทศดำเนินการเข้าเป็นภาคีอนุสัญญาสหประชาชาติ ว่าด้วยกฎหมายทางทะเล ค.ศ. 1982 ก่อนการพิจารณาร่างพระราชบัญญัตินี้ (มติคณะรัฐมนตรี, 2554)

3.4 ความตกลงการขนส่งข้ามพรมแดนในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง

ประเทศในกลุ่ม GMS ได้เจรจาและจัดทำความตกลง GMS CBTA เพื่อส่งเสริมและอำนวยความสะดวกในการขนส่งสินค้าที่มีการขนส่งข้ามแดนและผ่านแดนระหว่างประเทศสมาชิก โดยสาระความตกลงฯ มีดังนี้ (สำนักโลจิสติกส์การค้า กรมส่งเสริมการค้าส่งออก, ม.ป.ป.)

3.4.1 คุณสมบัติของผู้ประกอบการ

กรณีใช้รถทะเบียนไทยเพื่อประกอบการขนส่งทางบกระหว่างประเทศ กิจการขนส่งนั้นจะต้องมีทุนมากกว่ากึ่งหนึ่งเป็นของคนไทยและการบริหารงานจะต้องมีคนไทยเป็นข้างมาก โดยจะต้องได้รับการรับรองจาก NTFC ของกระทรวงคมนาคม และการกำหนดโควตาจำนวนรถที่ใช้ประกอบการขนส่งสินค้าภายใต้ความตกลงฯ ได้มีการกำหนดเบื้องต้นไว้ประเทศละ 400 คัน ยกเว้นกัมพูชา ซึ่งกำหนดไว้ 60 คัน โดยกระทรวงคมนาคมจะเป็นผู้พิจารณาคัดเลือกผู้ประกอบการขนส่งที่ได้รับสิทธิขนส่ง

3.4.2 ลักษณะรถที่ใช้ประกอบการ

3.4.2.1 ความยาวสูงสุดของรถบรรทุกทุกเที่ยวไม่เกิน 12 เมตร

3.4.2.2 ความกว้างสูงสุดของรถบรรทุกทุกเที่ยวไม่เกิน 2.5 เมตร

3.4.2.3 ความสูงของรถบรรทุกทุกเที่ยวไม่เกิน 4 เมตร

ทั้งนี้ หากต้องการใช้รถขนส่งสินค้าที่มีขนาดเกินกว่าที่กำหนด ผู้ขนส่งจะต้องขออนุญาตหน่วยงานของรัฐเป็นกรณีพิเศษไม่น้อยกว่า 15 วัน ก่อนทำการขนส่ง

3.5.3 เอกสารที่ต้องยื่นกับเจ้าหน้าที่ในต่างประเทศเพื่อขออนุญาตขนส่งสินค้า

3.5.3.1 เอกสารประจำสำหรับพนักงานขับรถบรรทุก ได้แก่ หนังสือเดินทาง ใบอนุญาตขับขี่ ซึ่งแปลเป็นภาษาอังกฤษ แบบฟอร์มศุลกากร บัตรเข้าและออกต่างประเทศ บัญชี

รายชื่อสินค้า และเอกสารอื่นที่เกี่ยวข้องเพื่อปฏิบัติตามกฎระเบียบของประเทศที่จะนำสินค้าผ่านเข้าไป

3.5.3.2 เอกสารประจำยานพาหนะขนส่ง ได้แก่ หนังสืออนุญาตระหว่างประเทศ หนังสือจดทะเบียนรถ หนังสือรับรองการตรวจสภาพรถ และประกันภัยบุคคลที่สาม

4. ต้นทุนโลจิสติกส์

4.1 ต้นทุนโลจิสติกส์รวม

การวิเคราะห์ต้นทุนรวมในงานด้านโลจิสติกส์เป็นสิ่งสำคัญในการจัดการโลจิสติกส์ โดยเน้นการลดต้นทุนรวมมากกว่าที่จะลดต้นทุนในแต่ละกิจกรรม เนื่องจากการที่มุ่งลดต้นทุนเพียงกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งอาจส่งผลกระทบต่อต้นทุนของกิจกรรมอื่นให้สูงขึ้นได้ เช่น การมีศูนย์กระจายสินค้าจำนวนน้อยสามารถช่วยลดต้นทุนในการเก็บสินค้าและต้นทุนคลังสินค้าแต่จะส่งผลให้มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งเพิ่มมากขึ้น หรืออาจกระทบต่อยอดขายเนื่องจากระดับการบริการลูกค้าที่ลดลง ในทำนองเดียวกันการลดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อโดยการซื้อสินค้าเป็นจำนวนมากในแต่ละครั้งก็จะทำให้ต้นทุนการดูแลสินค้าเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ต้นทุนโลจิสติกส์นั้นจะเกิดขึ้นในแต่ละกิจกรรมในกระบวนการโลจิสติกส์ โดยสามารถแบ่งออกเป็นหมวดหลัก 6 หมวดได้แก่ (1) ต้นทุนในการบริการลูกค้า (2) ต้นทุนการขนส่ง (3) ต้นทุนคลังสินค้า (4) ต้นทุนกระบวนการคำสั่งซื้อและข้อมูลข่าวสาร (5) ต้นทุนขนาดหรือปริมาณในการสั่งซื้อหรือสั่งผลิต (Lot Quantity Cost) (6) ต้นทุนการดูแลสินค้าคงคลัง ซึ่งทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน (Stock และ Lambert, 2001)

องค์การส่งเสริมการค้าต่างประเทศของญี่ปุ่น (2548) ได้จัดแบ่งต้นทุนด้านโลจิสติกส์เป็น 4 หมวด ดังนี้ (1) ค่าใช้จ่ายด้านบุคลากร (2) ค่าใช้จ่ายด้านการจัดส่ง (3) ค่าใช้จ่ายในการจัดการด้านข้อมูลข่าวสาร (4) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่นค่าใช้จ่ายของสำนักงานธุรการ

สุทธิศักดิ์ ทานนิมิตกุลชัย (2549) ศึกษาสถานการณ์ปัจจุบันของการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ของอุตสาหกรรมสับปะรดกระป๋องในประเทศไทย และวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์โดยการสัมภาษณ์เชิงลึกเจ้าหน้าที่ของกรณีศึกษาโรงงานผลิตขนาดใหญ่ และใช้แบบสอบถามในการรวบรวมข้อมูลของเกษตรกรและผู้รวบรวมสับปะรด ในเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ แล้ววิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์ 3 ส่วน ได้แก่ ส่วนของเกษตรกร ส่วนของผู้รวบรวมสับปะรด และส่วนของโรงงานผู้ผลิต และภาพรวมของทั้งโซ่อุปทาน ผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนโลจิสติกส์ของเกษตรกร กรณีส่งสับปะรดเองเท่ากับ 0.723 บาทต่อกิโลกรัม และส่งผ่านผู้รวบรวมมีต้นทุนโลจิสติกส์ 0.245 บาทต่อกิโลกรัม โดยมีต้นทุนโลจิสติกส์ของผู้รวบรวมเท่ากับ 0.361 บาทต่อกิโลกรัม

Zeng และ Rossetti (2003) ศึกษาการประเมินต้นทุนโลจิสติกส์ในกระบวนการจัดหาวัตถุดิบหรือผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตภายนอกองค์กรทั่วโลก (Global Sourcing) โดยศึกษาบริษัทผู้ออกแบบและผลิตเครื่องบินและระบบขับเคลื่อนในสหรัฐอเมริกาที่ต้องการร่วมมือทางธุรกิจกับ

ผู้ผลิตและจัดส่งในจีน จากการศึกษาพบว่าต้นทุนโลจิสติกส์นี้แบ่งได้เป็น 6 กลุ่ม ได้แก่ ต้นทุนค่าขนส่ง ต้นทุนการดูแลรักษาสินค้าคงคลัง ต้นทุนการบริหาร ค่าใช้จ่ายด้านศุลกากร ต้นทุนจากความเสียหายและความเสี่ยง และต้นทุนการบรรจุและการเคลื่อนย้ายสินค้า โดยการประเมินมี 5 ขั้นตอนได้แก่ (1) การกำหนดวัตถุประสงค์ (2) กำหนดกลุ่มของรูปแบบในการขนส่ง และการรวมรูปแบบการขนส่ง (3) กำหนดตัวแปรในการคำนวณต้นทุน (4) จัดกลุ่มขององค์ประกอบต้นทุนใหม่ให้อยู่ในฐานของน้ำหนัก มูลค่า และความถี่ในการจัดส่ง (5) คำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ทั้งหมดต่อปี ตามแต่ละรูปแบบการขนส่ง ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการคำนวณ เช่น Microsoft Excel และวิเคราะห์ค่าความไว (Sensitivity Analysis) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอนเป็นโครงสร้างที่เป็นรูปแบบทั่วไปและสามารถนำมาปรับใช้ได้ง่าย

4.2 ต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการส่งออกสินค้า

รุธี พนมยงค์ (2548) ได้จัดทำฐานข้อมูลต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับอุตสาหกรรมส่งออกไทยในภาพรวม โดยศึกษาในกลุ่มอุตสาหกรรม 6 อุตสาหกรรม ได้แก่ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม อุตสาหกรรมชิ้นส่วนยานยนต์ อุตสาหกรรมเครื่องใช้ไฟฟ้า และอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมเครื่องหนังและรองเท้า และอุตสาหกรรมเครื่องเรือนและเฟอร์นิเจอร์ ซึ่งอุตสาหกรรมเหล่านี้ถือได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมที่สร้างรายได้จากการส่งออกให้กับประเทศไทยเป็นมูลค่าสูงต่อปี ต้นทุนโลจิสติกส์ในงานวิจัยนี้มาจากผลรวมของต้นทุนในแต่ละกิจกรรมหลักของกระบวนการทางโลจิสติกส์ภายในองค์กร 5 กิจกรรมหลัก คือ

(1) ต้นทุนการจัดซื้อจัดหา เกี่ยวข้องกับกระบวนการสั่งซื้อและค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเข้าโรงงาน การติดต่อสื่อสาร การพยากรณ์ความต้องการของลูกค้า ซึ่งต้นทุนดังกล่าวประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ รวมถึงค่าใช้จ่ายของพนักงาน การแจ้งข้อมูลเรื่องการขนส่งตลอดจน ปริมาณสินค้าคงคลัง ซึ่งระบบสารสนเทศและการประมวลผลอย่างถูกต้องเป็นสิ่งสำคัญ และมีการลงทุนสูง เช่น EDI หรือ Bar Code

(2) ต้นทุนการเก็บรักษาสินค้าคงคลัง ต้นทุนนี้ถือเป็นค่าเสียโอกาสทางเศรษฐศาสตร์ ซึ่งได้รวมถึงต้นทุนในการควบคุม ซ่อมแซม หรือต้นทุนของเงินทุน ในสินค้านั้น การดูแลพื้นที่จัดเก็บและความเสี่ยงในการถือครองสินค้า โดยส่วนใหญ่ต้นทุนนี้จะแปรผันตามจำนวนสินค้าที่จัดเก็บในคลัง

(3) ต้นทุนการบริหารคลังสินค้า เกิดจากกิจกรรมภายในคลังสินค้า เช่น พนักงาน อุปกรณ์ ระบบบริหารคลังสินค้า สถานที่ตั้ง และการประกันภัย

(4) ต้นทุนการจัดการขนส่งสินค้า ประกอบด้วยค่าใช้จ่ายในการขนส่งสินค้าเช่นการขนส่งสินค้าออกจากโรงงานทั้งหมด แปรผันตามปริมาณ น้ำหนัก และระยะทางในการขนส่ง รวมถึงรูปแบบการบริหารจัดการการขนส่งอีกด้วย

(5) ต้นทุนกิจกรรมเพื่อการส่งออก ค่าระวาง ค่าเอกสารเพื่อการส่งออก ค่าพิธีการในการทำต้นทุนนี้ให้เป็นมาตรฐานการศึกษานี้จะนำเพียงค่าเอกสารและค่าพิธีการมาทำการ

วิเคราะห์ หรืออีกนัยหนึ่งคือการวิเคราะห์บนเงื่อนไข FOB Base เหมือนกันหมดทุกกลุ่มอุตสาหกรรม

เจริญชัย โขมพัตรภรณ์และคณะ (2551) ศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์เพื่อพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของการค้าไทย-จีนเพื่อรองรับข้อตกลงการค้าเสรีอาเซียน โดยต้นทุนโลจิสติกส์ที่ศึกษาคือผลรวมของต้นทุนต่าง ๆ ดังนี้ (1) ต้นทุนการขนส่งภายในประเทศ (2) ต้นทุนการขนส่งระหว่างประเทศ (3) ต้นทุนพิธีการศุลกากร และ (4) ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่น ๆ

จากการทบทวนวรรณกรรมเกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์แล้ว ผู้วิจัยจึงได้กำหนดขอบเขตการศึกษาต้นทุนโลจิสติกส์ โดยประยุกต์ใช้จากงานวิจัยต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาข้างต้น ในการศึกษาครั้งนี้ ต้นทุนโลจิสติกส์จึงประกอบด้วย ต้นทุนการจัดการขนส่ง ต้นทุนกิจกรรมเพื่อการส่งออก ต้นทุนการเก็บรักษา และต้นทุนการบริหารจัดการ

4.3 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal Transport)

การขนส่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานที่จำเป็นอย่างหนึ่งในการพัฒนาประเทศ และมีความสำคัญต่อธุรกิจ การขนส่งโดยทั่วไปสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ การขนส่งทางบก การขนส่งทางน้ำ และการขนส่งทางอากาศ ซึ่งแบ่งตามลักษณะของเส้นทางหรืออุปกรณ์ที่ใช้ในการขนส่งแล้วเป็น 6 ลักษณะ ได้แก่ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางอากาศ การขนส่งทางท่อ และการขนส่งลักษณะอื่น ๆ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

4.3.1 ความหมายของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ในร่างอนุสัญญาว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบว่าหมายถึง การขนส่งสินค้าตามสัญญาการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบซึ่งสินค้าอยู่ในความรับผิดชอบของผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจากสถานที่ในประเทศหนึ่งไปยังสถานที่ส่งมอบอีกประเทศหนึ่งโดยใช้รูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างน้อยสองรูปแบบ

กรอบความตกลงของประเทศในกลุ่มสมาชิกอาเซียนว่าด้วยการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ได้กำหนดคำนิยามของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ หมายถึง การรับขนส่งโดยใช้รูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างน้อยสองรูปแบบบนพื้นฐานของสัญญาขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบจากสถานที่ในประเทศหนึ่งซึ่งผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้รับมอบของไว้ไปยังอีกสถานที่หนึ่งที่กำหนดไว้เพื่อการส่งมอบของซึ่งตั้งอยู่ในอีกประเทศหนึ่ง การดำเนินการรับและส่งมอบของที่กระทำเพื่อปฏิบัติตามสัญญาขนส่งรูปแบบเดียวดังที่นิยามไว้ในสัญญานั้นจะไม่ได้รับการพิจารณาว่าเป็นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

นิยามของ การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ในมาตรา 4 ของพระราชบัญญัติการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ พ.ศ.2548 หมายความว่า การรับขนส่งโดยมีรูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันตั้งแต่สองรูปแบบขึ้นไปภายใต้สัญญาขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบฉบับเดียว โดยขนส่งจากสถานที่ซึ่งผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องได้รับมอบของในประเทศหนึ่งไปยังอีกสถานที่ซึ่ง

กำหนดให้เป็นสถานที่ส่งมอบของในอีกประเทศหนึ่ง การดำเนินการรับหรือส่งมอบของตามที่ระบุไว้ในสัญญาขนส่งรูปแบบเดียวไม่ถือว่าเป็นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

ประมวล จันทรชีวะ (2550) จึงได้สรุปลักษณะของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบไว้ ดังนี้

(1) เป็นการขนส่งระหว่างประเทศ เพราะสถานที่รับมอบของกับสถานที่ส่งมอบของต้องตั้งอยู่ในคนละประเทศ

(2) ใช้รูปแบบการขนส่งที่แตกต่างกันอย่างน้อย 2 รูปแบบ เช่น การขนส่งโดยรถบรรทุกกับการขนส่งทางทะเล หรือการขนส่งทางทะเลกับการขนส่งทางอากาศ หรือการขนส่งทางอากาศกับการขนส่งทางรถไฟ หรือการขนส่งโดยรถบรรทุกกับการขนส่งทางรถไฟ ซึ่งแม้ว่ารถบรรทุกและรถไฟจะเป็นการขนส่งโดยทางบก แต่ก็ถือเป็นการขนส่งที่มีรูปแบบต่างกัน และเป็นการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบได้

(3) การขนส่งตาม (1) และ (2) ข้างต้นจะต้องอยู่ภายใต้สัญญาฉบับเดียว ครอบคลุมการขนส่งตั้งแต่สถานที่รับมอบของที่ต้นทางจนถึงสถานที่ส่งมอบของที่ปลายทาง

4.3.2 การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบกับการบริหารจัดการโลจิสติกส์

การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบเป็นรูปแบบการขนส่งเพื่อการเคลื่อนย้ายสินค้าอย่างมีประสิทธิภาพและอำนวยความสะดวกตามความหมายของโลจิสติกส์ด้วยเพราะเป็นการขนส่งระหว่างประเทศโดยใช้รูปแบบการขนส่งตั้งแต่สองรูปแบบขึ้นไป ที่อยู่ภายใต้สัญญาเดียว ครอบคลุมตลอดการขนส่งในลักษณะ place-to-place หรือ door-to-door โดยผู้ขนส่งที่รับผิดชอบตลอดการขนส่งตามสัญญา ดังนั้น จึงเป็นรูปแบบการขนส่งที่ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการติดต่อขนส่งโดยที่ผู้ตราส่งหรือผู้ส่งของจะติดต่อว่าจ้างผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องเพียงผู้เดียวโดยไม่ต้องเสียเวลาและค่าใช้จ่ายในการไปติดต่อผู้ขนส่งในแต่ละรูปแบบเพียงฉบับเดียวก็สามารถทำให้สินค้าได้รับการขนส่งไปถึงปลายทางได้ นอกจากนี้แล้วในกรณีที่สินค้าเกิดการสูญหายหรือเสียหายในระหว่างการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ผู้ตราส่งหรือผู้รับตราส่งที่มีสิทธิเรียกร้องค่าเสียหายสามารถเรียกร้องค่าเสียหายได้จากผู้ประกอบการขนส่งต่อเนื่องโดยตรง แม้การสูญหายหรือเสียหายจะเกิดจากความผิดของผู้ขนส่งคนอื่นที่เข้าร่วมในการให้บริการ ตัวแทนและลูกจ้างของบุคคลอื่นที่ประกอบการขนส่งต่อเนื่องได้ให้บริการเพื่อปฏิบัติตามสัญญาขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (ประมวล จันทรชีวะ, 2550)

สำหรับการหาต้นทุนโลจิสติกส์ของการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบดังเช่นงานวิจัยของ Ruth Banomyong (2004) ที่ศึกษาการประเมินช่องทางการส่งออกสำหรับประเทศที่ไม่มีทางออกสู่ทะเล กรณีศึกษา สปป.ลาว โดยประยุกต์ใช้รูปแบบต้นทุนโลจิสติกส์สำหรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบของการนำเข้าไวน้ำจากประเทศฝรั่งเศสเข้าสู่ลาว องค์ประกอบหลักของรูปแบบต้นทุนนี้คือ ต้นทุน เวลา ระยะทาง รูปแบบการขนส่ง และการเคลื่อนย้ายหลายวิธี ในการศึกษาเป็นการเปรียบเทียบหลายเส้นทางจาก Marseilles ถึงเวียดนาม

ที่มีผลต่อการนำเข้าน้ำมันดิบได้แก่ เส้นทาง sea-road ผ่านท่าเรือดานังของเวียดนาม และ sea-rail-road ผ่านท่าเรือ Klang ของมาเลเซีย ผ่านประเทศไทย ซึ่งเส้นทางนี้ใช้เวลาที่น้อยที่สุด

5. การวิเคราะห์ตามลำดับชั้น (Analytical Hierarchy Process: AHP)

สำหรับการคัดเลือกโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสม จะต้องพิจารณาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลกระทบทั้งระยะสั้นและระยะยาวต่อการขนส่งบนโครงข่ายนี้ เช่น ระยะเวลา ความปลอดภัย ค่าใช้จ่าย รวมทั้งสังคมและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น เพื่อประกอบการตัดสินใจเลือกและประเมินทางเลือกที่ดีที่สุด ปัจจัยต่าง ๆ เหล่านี้ มีบางปัจจัยที่สามารถหาค่าระบุเป็นตัวเลขที่ชัดเจนได้ และบางปัจจัยไม่สามารถหาค่าเป็นตัวเลขได้ เมื่อนำปัจจัยเหล่านี้มาวิเคราะห์ร่วมกัน อาจทำให้กระบวนการตัดสินใจมีความคลาดเคลื่อนได้ การศึกษาครั้งนี้จึงได้ประยุกต์ใช้การวิเคราะห์เพื่อจัดลำดับความสำคัญและการคัดเลือกโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสม ซึ่งเป็นวิธีการวิเคราะห์ที่ดำเนินการเปรียบเทียบทีละคู่ตามตารางลำดับความสำคัญและคำนวณลำดับความสำคัญของแต่ละชั้น ซึ่งในท้ายที่สุดจะสามารถแสดงผลโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสมมากที่สุด

การวิเคราะห์ตามลำดับชั้นหรือ AHP เป็นทฤษฎีซึ่งใช้วัดความสนใจโดยการพิสูจน์การมุ่งเน้นความสนใจ จากการเปรียบเทียบองค์ประกอบการตัดสินใจทีละคู่ (Pairwise comparison) ที่มาจากส่วนเดียวกัน หรือองค์ประกอบกลุ่มก่อนที่แตกต่างกัน โดยหลักเกณฑ์ปกติทั่วไป AHP มีพื้นฐานจากการทดสอบหาความสนใจของคน ซึ่งมีความยากในการดำเนินการกับการตัดสินใจที่หลากหลาย หรือทางเลือกหลากหลายที่จำลองขึ้น (Miller, 1956: Klungboonkrong, 1998) แต่ผู้คนสามารถประเมินสององค์ประกอบหรือสองทางเลือกได้ในเวลาหนึ่ง ดังนั้น การเปรียบเทียบทางเลือกทีละคู่ ทั้งสองจะอยู่ในรูปอัตราส่วน (Saaty, 1980: Klungboonkrong, 1998) AHP เป็นกระบวนการที่รู้จักกันอย่างแพร่หลายมากที่สุด ง่ายต่อการใช้และการทำความเข้าใจ รวมทั้งสามารถตรวจสอบความสอดคล้องของการวิเคราะห์ได้ กระบวนการ AHP มีวิธีการดำเนินการดังนี้ (Klungboonkrong, 1998: ชาญเวทย์ ทรัพย์, 2549)

5.1 วิธีดำเนินการของ AHP

โดยทั่วไปมีพื้นฐานมาจาก 3 ส่วน คือ (1) การจำแนกออกเป็น ส่วน ๆ (Decomposition) (2) การมุ่งเน้นลำดับความสำคัญ (Prioritization) (3) การสังเคราะห์ (Synthesis) (Saaty, 1980: Klungboonkrong, 1998) ดังแสดงในภาพที่ 2.2

5.1.1 การจำแนกออกเป็น ส่วน ๆ ผู้ตัดสินใจจะแยกหลักเกณฑ์ต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่มเพื่อเข้าสู่การจัดรูปแบบโครงสร้างลำดับชั้น ซึ่งอาจจะมีรายละเอียดน้อย หรือมากขึ้นอยู่กับความต้องการในแต่ละการตัดสินใจ และสัมพันธ์กันเป็นองค์ประกอบการตัดสินใจทั้งหมด ตั้งแต่ระดับบนจนถึงระดับล่าง

5.1.2 การจัดลำดับความสำคัญ หลังจากที่ได้โครงสร้างลำดับชั้นแล้ว ในขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่ให้ค่าน้ำหนักความสำคัญ ในแต่ละระดับชั้นด้วยการเปรียบเทียบเป็นคู่ การใช้วิธีการให้อัตราส่วนโดยการเปรียบเทียบ องค์ประกอบการตัดสินใจที่ละคู่ภายในระดับเดียวกันของโครงสร้างลำดับชั้น ได้มาจากการสัมภาษณ์ผู้ตัดสินใจแต่ละบุคคลที่แตกต่างกัน หรือจากความเห็นพ้องกันของผู้ตัดสินใจ ตัวเลขค่าคะแนนสำหรับการประยุกต์ใช้และมีประสิทธิภาพในการตั้งคำถามต่อผู้เชี่ยวชาญ แสดงดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.2 พื้นฐานระบบการวัดสำหรับการเปรียบเทียบเป็นคู่

ค่าคะแนน	คำจำกัดความ	คำอธิบาย
1	สำคัญเท่ากัน	ทั้งสองปัจจัยมีผลเท่ากัน
3	สำคัญกว่าปานกลาง	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยหนึ่งปานกลาง
5	สำคัญกว่ามาก	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยหนึ่งมาก
7	สำคัญกว่ามากมาย	ปัจจัยหนึ่งสำคัญมากกว่าปัจจัยหนึ่งมากมาย
9	สำคัญสูงสุด	ปัจจัยหนึ่งสำคัญกว่าปัจจัยหนึ่งมากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
2,4,6,8	เพื่อลดช่วงการพิจารณาให้มีความเหมาะสม	เพื่อลดช่องว่างในการวินิจฉัยเปรียบเทียบในลักษณะที่กำกวม และไม่สามารถอธิบายด้วยคำพูดที่เหมาะสม

ชุดเมตริกซ์ที่ใช้เปรียบเทียบเป็นคู่ ขององค์ประกอบการตัดสินใจในระดับชั้นเดียวกันมีส่วนช่วยให้พิจารณาของปัจจัยที่อยู่ระดับสูงกว่าสำเร็จลงได้ รูปแบบของเมตริกซ์ที่พบโดยทั่วไปแสดงดังสมการที่ 2.1 เมื่อ w_i และ w_j เป็นระดับความสำคัญสัมพัทธ์ของการตัดสินใจปัจจัย i และ j

$$A^* = \{A_i | \max \sum_{j=1}^n w_j x_{ij} / \sum_{j=1}^n w_j\} \quad (2.1)$$

เมื่อ A^* = ระดับความสัมพัทธ์ของการตัดสินใจปัจจัย i และ j

w_j = ค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัย j

x_{ij} = ค่าคะแนนของทางเลือก i จากปัจจัย j

จากการเปรียบเทียบเป็นคู่ เพื่อหาระดับความสำคัญ $a_{ij} = w_i / w_j$ สำหรับทุกสมาชิกของการตัดสินใจ (ในระดับชั้นของแผนภูมิระดับชั้นเดียวกัน) และค่าของส่วนกลับ $a_{ji} = 1/a_{ij}$ จะอยู่ในเมตริกซ์ $A = \{a_{ij}\}$ ดังแสดงในสมการที่ 2.2

$$A = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \quad (2.2)$$

ในเมตริกซ์จัตุรัส A สมาชิกทั้งหมดบนแนวเส้นทแยงมุมจะมีค่าที่เท่ากันคือ 1 (เป็นค่าเปรียบเทียบความสำคัญกับตัวเองซึ่งย่อมมีค่าเท่ากับหนึ่ง) ส่วนสมาชิกในส่วนล่างของเส้นทแยงมุมจะเป็นส่วนกลับของสมาชิกส่วนบนของเส้นทแยงมุม (Klungboonkrong, 1998) เพราะฉะนั้นจำนวนครั้งของการเปรียบเทียบก็จะขึ้นอยู่กับจำนวนปัจจัยที่พิจารณาถ้ามีปัจจัยมากจำนวนครั้งของการเปรียบเทียบก็จะมากขึ้น

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} w_j = \sum_{j=1}^n w_i = n w_i \quad (2.3)$$

$$AW = \begin{bmatrix} 1 & w_1/w_2 & \cdots & w_1/w_n \\ w_2/w_1 & 1 & \cdots & w_2/w_n \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ w_n/w_1 & w_n/w_2 & \cdots & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = n \begin{bmatrix} w_1 \\ w_2 \\ \vdots \\ w_n \end{bmatrix} = nW \quad (2.4)$$

จากสมการที่ 2.3 เรียกว่า Principle Right Eigenvector ของ A และ n เรียกว่า Eigen value ของ A หรืออีกนัยหนึ่ง W เป็น Eigenvector ที่มีความสัมพันธ์กับค่า n และ n เป็น Eigen value ที่มีความสัมพันธ์กับ W โดย Normalized Principle Right Eigenvector ($W = \{w_1, w_2, \dots, w_n\}^T$) ของเมตริกซ์จัตุรัส A ได้มาจากการวิเคราะห์สมการที่ 2.4 สามารถคำนวณหาน้ำหนักความสำคัญสำหรับแต่ละองค์ประกอบการตัดสินใจ

ตามทฤษฎีเมตริกซ์จัตุรัส A จะมีความสอดคล้องเมื่อสมาชิกทั้งหมดของการเปรียบเทียบอยู่ในรูป $a_{ik} = a_{ij} \times a_{jk}$ และ $k = 1, 2, \dots, n$ Principle Right Eigenvector ของ A จะมีค่าเท่ากับ n (ลำดับเมตริกซ์ A) (Saaty, 1990) โดยทั่วไป Right Eigenvector (W) เมื่อถูกแทนที่ด้วย Largest Eigen value (λ_{max}) ของเมตริกซ์ A แสดงดังสมการที่ 2.5 สามารถที่จะให้ค่าระดับความสำคัญสำหรับทุกสมาชิกที่ทำการวินิจฉัยเปรียบเทียบได้เช่นกัน

$$AW = \lambda_{max} W \quad (2.5)$$

ค่าของ λ_{max} ที่พบจะมีค่าที่มากกว่าหรือเท่ากับ n เมื่อค่าของ λ_{max} มีค่าที่ใกล้เคียงกับค่า n เมตริกซ์ A ที่พิจารณาจะมีความสอดคล้อง โดยดัชนีความสอดคล้อง (Consistency Index:

CI) ได้ถูกสร้างขึ้นเป็นดัชนีชี้วัดจากการทดสอบเมตริกซ์จัตุรัส (500 ตัวอย่าง) เรียกว่า ดัชนีความสอดคล้องสุ่ม (Random Consistency Index: RCI) แสดงดังตารางที่ 2.4 ค่าอัตราส่วนระหว่าง CI และ RCI เรียกว่า อัตราส่วนความสอดคล้อง (Consistency Ratio: CR) โดยที่ค่า CR จะยอมรับได้เมื่อมีค่าน้อยกว่า 0.10 ซึ่งเป็นค่าที่บอกถึงความสอดคล้องของการวินิจฉัยแสดงดังสมการที่ 2.7 ซึ่งถ้ามากกว่า 0.10 ก็จะต้องทำการปรับค่าในเมตริกซ์นั้นใหม่หรือทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญใหม่

$$C.I. = \frac{(\lambda_{max} - n)}{(n-1)} \quad (2.6)$$

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.C.I} \quad (2.7)$$



ตารางที่ 2.3 ค่าดัชนีความสอดคล้องจากการสุ่มตัวอย่าง

จำนวนปัจจัย	1	2	3	4	5	6	7	8	9
R.C.I	0.00	0.00	0.52	0.90	1.12	1.24	1.32	2.41	1.45

(Klungboonkroong, 1998)

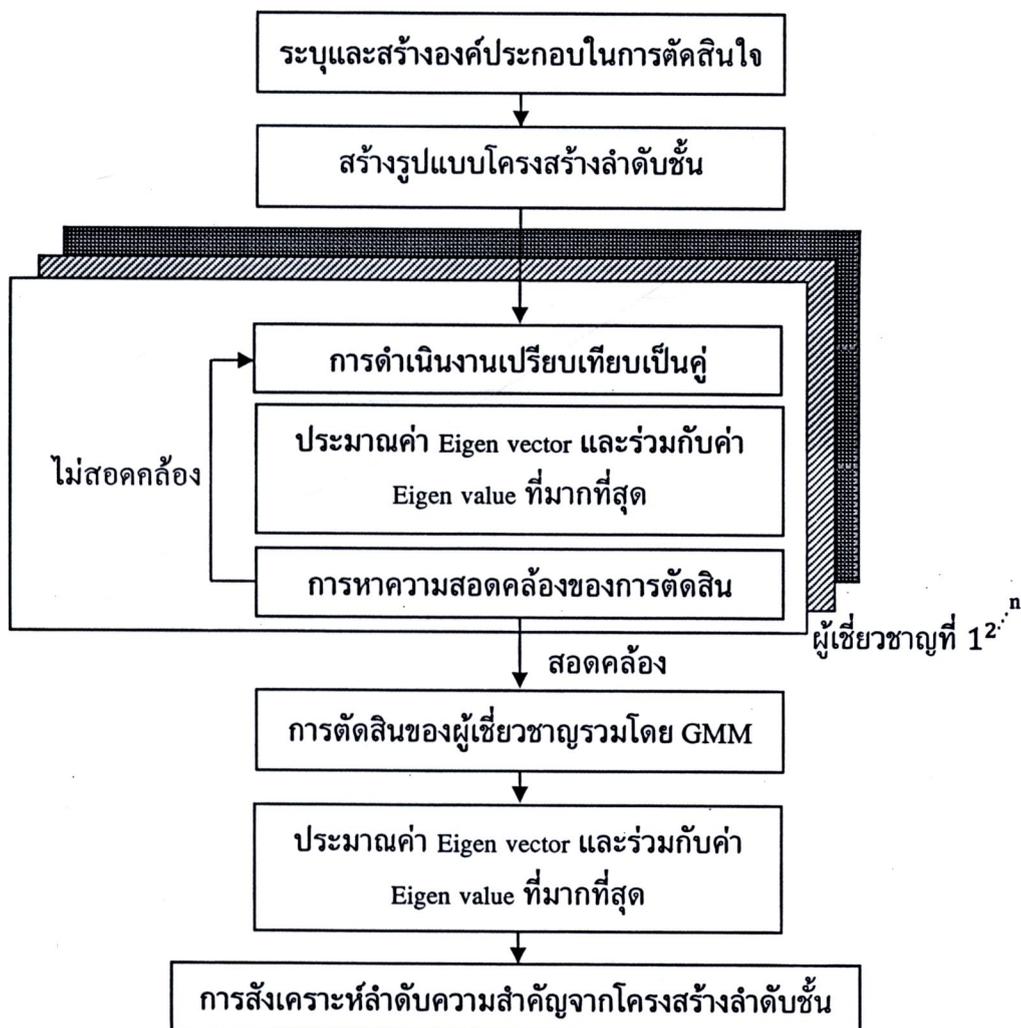
มีหลายวิธีที่ใช้เพื่อคำนวณ Principle Right Eigenvector (W) และค่า Largest Eigen value (λ_{max}) ของจัตุรัส A แสดงดังสมการที่ 2.8 ในวิทยานิพนธ์นี้จะใช้วิธี N.G.M. ในการประมาณค่า Principle right eigenvector (W) เนื่องจากง่ายต่อการคำนวณและการทำความเข้าใจ และค่า Largest Eigen value (λ_{max}) ของเมตริกซ์จัตุรัส A สมการที่ใช้ในการคำนวณแสดงดังสมการที่ 2.8 และ 2.9 (ชารุเวทย์ หริพ่าย, 2549)

$$w_i = \frac{(\prod_{j=1}^n a_{ij})^{1/n}}{\sum_{k=1}^n (\prod_{j=1}^n a_{ki})^{1/n}} \quad (2.8)$$

$$\lambda_{max} = \sum_{i=1}^n \left\{ \left(\sum_{j=1}^n a_{ij} \right) \times w_i \right\} \quad (2.9)$$

5.1.3 การสังเคราะห์ เมื่อได้ค่าระดับความสำคัญแต่ละปัจจัย ในทุกการวินิจฉัยเปรียบเทียบในแต่ละชั้นของโครงสร้างลำดับชั้น โดยทั่วไป AHP จะมีการประยุกต์นำ “Principle of Hierarchy Composition” ในการสรุประดับความสำคัญแต่ละค่าของปัจจัยเป็นระดับความสำคัญสัมพัทธ์ (Global Relative Importance) เพื่อพิจารณาหาทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งอยู่ในตำแหน่งล่างสุดของแผนภูมิระดับชั้น ระดับความสำคัญแต่ละค่าที่ได้ในทางเลือกส่วนต่าง จะเป็น

ตัวสนับสนุนผู้ตัดสินใจในการแสดงลำดับของทางเลือก รวมถึงสามารถแสดงทางเลือกที่ดีที่สุดในการพิจารณา



ภาพที่ 2.2 วิธีดำเนินการของ AHP (Klungboonkrong, 1998)

5.2 การตัดสินใจแบบกลุ่มโดยใช้กระบวนการ AHP

กระบวนการ AHP สามารถจัดการแก้ไขปัญหาในการตัดสินใจแบบกลุ่ม โดยวิธีค่าเฉลี่ยเรขาคณิต (Geometric Mean Method: GMM.) ได้ถูกใช้ในการรวมผลการวินิจฉัยที่เป็นลักษณะของกลุ่มข้อมูล ดังแสดงในสมการที่ 2.11 ค่าเฉลี่ยเรขาคณิตได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการคำนวณหาค่าระดับความสำคัญสัมพัทธ์ของกลุ่ม ในโครงสร้างลำดับชั้น สาเหตุที่ใช้วิธีค่าเฉลี่ยเรขาคณิต สามารถแก้ไขความผิดพลาดที่เกิดขึ้นของส่วนกลับ (Reciprocal) ที่อยู่ในเมตริกซ์การวินิจฉัยเปรียบเทียบได้

$$a_{ij}^{gp} = (a_{ij}^1 \times a_{ij}^2 \times \dots \times a_{ij}^h \times \dots \times a_{ij}^H)^{1/H} = \left(\prod_{h=1}^H a_{ij}^h \right)^{1/H} \quad (2.11)$$

เมื่อ a_{ij}^{gp} = สมาชิกที่วินิจฉัยเปรียบเทียบในเมตริกซ์จัดรัสส่วนกลับ A โดยผู้วินิจฉัย
ท่านที่ h

a_{ij}^h = ระดับความสำคัญของกลุ่ม (Group Pairwise Comparison)

H = จำนวนของผู้ทำการวินิจฉัย

ในการหาค่าดัชนีความสอดคล้องกลุ่ม (Group Consistency Index, GCI) จะคำนวณจาก $GCI = (\lambda_{max} - n)/n$ (เมื่อ λ_{max} เป็นค่าประมาณของ Largest Eigen value ของการวินิจฉัยเปรียบเทียบของกลุ่ม) อัตราส่วนความสอดคล้องของกลุ่ม (Group Consistency Ratio, GCR) จะคำนวณเช่นเดียวกับ อัตราส่วนความสอดคล้อง (GCR = GCI/RCI) การวินิจฉัยเปรียบเทียบของกลุ่มจะมีความสอดคล้อง เมื่ออัตราส่วนความสอดคล้องของกลุ่มมีค่าน้อยกว่า 0.10

5.3 การประยุกต์ใช้ทฤษฎีฟัซซีเซต (Fuzzy Set) ในการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น

ปัญหาในการตัดสินใจประกอบด้วยข้อมูลที่คลุมเครือ (เช่น คำพูด) และข้อมูลที่เป็นตัวเลข โดยที่ข้อมูลที่คลุมเครือจะสามารถแทนได้โดยตัวเลขฟัซซี (Fuzzy Number) วิธีการเปลี่ยนข้อมูลที่คลุมเครือเป็นค่าตัวเลขมีกระบวนการดังภาพที่ 2.3 เพื่อให้การจัดทำโครงสร้างลำดับชั้นในการตัดสินใจเลือกโครงข่ายที่เหมาะสมนั้นมีความเหมาะสมกับการศึกษามากยิ่งขึ้น



ภาพที่ 2.3 ขั้นตอน Fuzzy Number (ดัดแปลงจาก ชาญเวทย์ หริพ่าย, 2549)

5.3.1 พื้นฐานและคำจำกัดความ

Kosko (1997) สมองคนเราบางครั้งไม่มีเหตุผลในคำตอบเหมือนการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ ที่มีเหตุผลของคำตอบที่ชัดเจน ยกตัวอย่างเช่น ไม่ขาว ก็ดำ 0 หรือ 1 ถ้าคำพูดของเรามีความคลุมเครือไม่ชัดเจน เช่น “อากาศหนาว” “รถแล่นเร็วมาก” หรือ “เขายังหนุ่ม” คำพูดที่คลุมเครือเหล่านี้จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0 ถึง 1 ในการประมวลผลคอมพิวเตอร์ สมองคนเราสามารถทำงานกับรูปแบบความคลุมเครือนี้ได้แต่คอมพิวเตอร์อาจจะทำไม่ได้

Klir et al. (1997) ยกตัวอย่างถ้าเรามีการพิจารณาคนที่มีความสูงมากกว่าหรือเท่ากับ 1.80 เมตรตั้งนั้นคนที่สูง 1.79 เมตรจะไม่ได้รับการพิจารณา อย่างไรก็ตามมันไม่สามารถแบ่งแยกได้อย่างชัดเจนระหว่างคนที่สูง 1.79 และ 1.80 เมตร ซึ่งถ้าการพิจารณานี้เป็นการรับสมัครงานก็อาจจะไม่ยุติธรรมต่อคนที่มีความสูง 1.79 เมตร

5.3.2 ตัวเลขฟัซซี่ (Fuzzy Number)

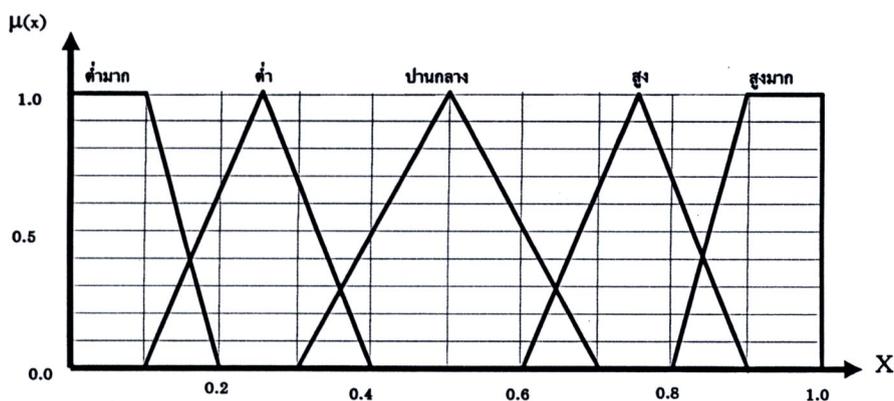
ตัวเลขฟัซซี่ เป็นองค์ประกอบเฉพาะของทฤษฎีฟัซซี่เซต วิธีการทางคณิตศาสตร์ที่ง่ายที่สุดในการอธิบาย คือ การใช้จำนวนจริงเป็นตัวเลขฟัซซี่เท่านั้น บนเส้นจำนวนจริงในช่วง $[0,1]$ สิ่งสำคัญที่สุดในการนำทฤษฎีฟัซซี่เซตมาประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์ตามลำดับชั้น คือ การใช้ค่าตัวเลขฟัซซี่ในการเปรียบเทียบปัจจัยทั้งหมดของแต่ละทางเลือก และจัดลำดับทางเลือกที่มีลำดับความสำคัญสูงสุด

5.3.3 การเปลี่ยนข้อมูลที่คลุมเครือให้เป็นตัวเลขฟัซซี่

จากปัญหากระบวนการตัดสินใจ เราอาจพบว่าค่าคะแนนของทางเลือกซึ่งบางส่วนไม่อาจจะระบุเป็นตัวเลขได้ โดยอาจแทนด้วยรูปแบบคำพูดที่คลุมเครือ เช่น ดี ปานกลาง แย่ และอื่น ๆ ซึ่งคำพูดเหล่านี้สามารถแทนด้วยตัวเลขได้โดยการใช้ตัวเลขฟัซซี่ (ชาญเวช หริพาย, 2549)

5.3.4 การแปลงตัวเลขฟัซซี่

การแปลงเป็นค่าตัวเลขฟัซซี่เป็นตัวเลขที่มีความชัดเจน Chen และ Hwang (1992) ใช้วิธี Fuzzy Scoring Method ในการแปลงค่าคะแนนรวมสำหรับตัวเลขฟัซซี่แต่ละค่าเป็นค่าคะแนนคริป ด้วยการให้ค่าคะแนนแบบอรรถประโยชน์ (Utility Scoring Method) ดังแสดงในภาพที่ 2.4 ในการหาค่าคะแนนรวมสำหรับตัวเลขฟัซซี่แต่ละค่า ค่าคะแนนสูงสุด และค่าคะแนนต่ำสุดได้ แสดงไว้ในสมการ 2.12 และ 2.13 (ชาญเวช หริพาย, 2549)



ภาพที่ 2.4 การแปลง 5 คำพูดที่คลุมเครือ (Klungboonkrong, 1998)

$$\mu_{\max}(x) = \begin{cases} x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2.12)$$

$$\mu_{\min}(x) = \begin{cases} 1-x, & 0 \leq x \leq 1, \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2.13)$$

ตารางที่ 2.4 ผลการคำนวณค่าคะแนนอรรถประโยชน์รวมสำหรับ 5 ระดับคำพูด

ตัวเลขฟิชชี $M(i)$	องค์ประกอบของ $M_{tpz}(i)$				ค่าคะแนน อรรถประโยชน์ รวม $\mu_T(i)$	ค่าคะแนน อรรถประโยชน์ รวมที่ปรับค่าแล้ว
	a	b	c	d		
ต่ำมาก (Very low)	0	0	0.1	0.2	0.0909	0.1000
ต่ำ (Low)	0.1	0.25	0.25	0.4	0.2826	0.3109
ปานกลาง (Medium)	0.3	0.5	0.5	0.7	0.5000	0.5500
สูง (High)	0.6	0.75	0.75	0.9	0.7174	0.7891
สูงมาก (Very High)	0.8	0.9	1.0	1.0	0.9091	1.000

(ชาญเวทย์ หริพ่าย, 2549)

5.3 การวิเคราะห์ความไว (Sensitivity Analysis)

การดำเนินการนี้ควรจะทำก่อนการตัดสินใจเลือกครั้งสุดท้าย โดยส่วนมาก สามารถระบุถึงผลสรุปของการวิเคราะห์ได้ เนื่องจากความแปรปรวนของน้ำหนักความสำคัญแต่ละปัจจัย จะส่งผลต่อค่าคะแนนความเหมาะสมที่ใช้คัดเลือกโครงข่าย จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ความไวทุกปัจจัย โดยการผันแปรค่าน้ำหนักความสำคัญของปัจจัยที่ต้องการพิจารณาจาก 0.0 ถึง 1.0 ส่วนปัจจัยตัวอื่น ๆ ให้กระจายตามค่าน้ำหนักความสำคัญ ทำให้สามารถสังเกตการเปลี่ยนแปลงค่าคะแนนความเหมาะสมได้ การศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งลักษณะความไวของปัจจัยออกเป็น 3 ประเภท

5.3.1 ปัจจัยที่มีความไวมาก กราฟจะมีลักษณะชันมาก และเส้นกราฟตัดกันหลายเส้น ซึ่งหมายถึงการเปลี่ยนลำดับความเหมาะสมของโครงข่ายอย่างมาก

5.3.2 ปัจจัยที่มีความไวปานกลาง กราฟจะมีลักษณะชันค่อนข้างมาก แต่เส้นกราฟอาจไม่ตัดกันหรือตัดกันเพียงเล็กน้อย ซึ่งมีผลให้เกิดการเปลี่ยนลำดับความเหมาะสมของโครงข่ายเพียงส่วนน้อย

5.3.3 ปัจจัยที่มีความไวน้อย กราฟจะมีลักษณะชันเล็กน้อย และเส้นกราฟจะไม่ตัดกัน ซึ่งไม่มีผลต่อการเปลี่ยนลำดับความเหมาะสมของโครงข่าย

5.4 ประโยชน์ของ AHP

วิฑูรย์ ดันศิริคงค (2542) กล่าวถึงประโยชน์ของ AHP ไว้ดังนี้

5.4.1 แยกโครงสร้างที่ซับซ้อนออกมาเป็นส่วน ๆ เพื่อให้ง่ายต่อความเข้าใจ

5.4.2 เป็นกระบวนการที่คล้ายคลึงกับความคิดของมนุษย์ ซึ่งทำให้ง่ายต่อการใช้นั้น
ไปที่ประเด็นความสำคัญหรือประเด็นหลัก

5.4.3 มีความสอดคล้องของเหตุผล

5.4.4 สามารถนำเอาปัจจัยประกอบการตัดสินใจที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมมา
วินิจฉัยเปรียบเทียบได้

5.4.5 พิจารณาลำดับความสำคัญเปรียบเทียบของปัจจัยต่าง ๆ ในระบบและช่วยให้ผู้
ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดตรงตามเป้าหมาย โดยวิเคราะห์ทางเลือกในรูปของลำดับ
ความสำคัญโดยรวม

5.4.6 ใช้ได้กับการตัดสินใจที่เป็นส่วนบุคคลและที่เป็นกลุ่มหรือหมู่คณะ โดยเน้น
เรื่องการสังเคราะห์ข้อมูลที่มาจากการวินิจฉัยของทุก ๆ คนในกลุ่ม

5.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ AHP

V.M. Rao Tummala and et al. (1997) ได้ประเมินปัจจัยแห่งความสำเร็จในการ
ดำเนินงานของ CE กรณีศึกษา อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ฮ่องกงโดยใช้ AHP เนื่องจาก AHP
เป็นเครื่องมือที่เหมาะสมกับการใช้ในการแก้ปัญหาการตัดสินใจที่มีความซับซ้อน ซึ่งมีการกำหนด
เกณฑ์ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพในการพิจารณาว่าจะนำ CE ไปใช้กับกรณีศึกษาหรือไม่ ใน
กระบวนการ AHP แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ได้แก่ การกำหนดโครงสร้างการตัดสินใจ การวัดและเก็บ
รวบรวมข้อมูล การกำหนดน้ำหนักความสำคัญ และการสังเคราะห์และหาคำตอบของปัญหา ผล
การศึกษาพบว่า ควรนำ CE ไปใช้ในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ฮ่องกง เพื่อลดเวลาในการผลิต
และเพิ่มคุณภาพของสินค้า โดยเป็นการยกระดับกลุ่มลูกค้าและลดต้นทุนการผลิต เพื่อให้มี
ผลตอบแทนสูงขึ้น

M.K. Chen และ Shih-Ching Wang (2010) ได้ศึกษาเกี่ยวปัจจัยแห่งความสำเร็จใน
การพัฒนาอุตสาหกรรมให้บริการด้านข้อมูลข่าวสารสู่ตลาดสากล โดยใช้ AHP มีวัตถุประสงค์เพื่อ
หาปัจจัยการดำเนินงานที่จะทำให้อุตสาหกรรมเข้าสู่ตลาดต่างประเทศได้โดยสามารถรักษาการ
ดำเนินงานและผลตอบแทน ผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการตัดสินใจ ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง
ผู้เชี่ยวชาญ และที่ปรึกษา ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการดำเนินงานของธุรกิจแบ่งเป็น 6 ส่วน
ทั้งหมด 20 ปัจจัยที่สำคัญ และใช้ AHP ในการหาทางเลือก เมื่อหาค่าน้ำหนักความสำคัญแล้ว
ผู้วิจัยได้ทำซอฟต์แวร์ตัวอย่างเพื่อใช้วิเคราะห์โครงสร้างลำดับชั้นในการหาทางเลือกในการเข้าสู่
ตลาดสากล

ชาญเวช หริพ่าย (2549) ได้ศึกษาการคัดเลือกพื้นที่สำหรับการก่อสร้างสถานีขนส่ง
สินค้าทางน้ำโดยการประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจ Fuzzy Multiattribute Decision Making

Method ปัจจัยที่ใช้ในการพิจารณาคัดเลือกสถานที่ตั้งของสถานีส่งทางลำน้ำ เช่น ปัจจัยทางด้านวิศวกรรม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม บางปัจจัยสามารถหาค่าเป็นตัวเลขได้ บางปัจจัยไม่สามารถหาค่าเป็นตัวเลขได้ นอกจากนั้นแต่ละปัจจัยก็มีน้ำหนักความสำคัญที่แตกต่างกัน งานวิจัยนี้ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการตัดสินใจแบบ FMADM ในการคัดเลือกสถานที่ตั้งสถานีฯ ผลที่ได้จากการศึกษาพบว่า กระบวนการ FMADM จะสามารถช่วยแก้ปัญหาในการตัดสินใจเพื่อการคัดเลือกพื้นที่ได้อย่างเป็นระบบ สามารถนำข้อมูลที่มีความคลุมเครือหรือไม่สามารถหาค่าเป็นตัวเลขได้มาวิเคราะห์ร่วมกับข้อมูลที่สามารถหาค่าตัวเลขได้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. สรุป

ความร่วมมืออาเซียน-จีนและความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคลุ่มแม่น้ำโขง ทำให้เกิดการผลักดันให้เกิดการอำนวยความสะดวกการผ่านแดนเพื่อส่งเสริมการค้า การลงทุน และการท่องเที่ยว คาดว่าจะสามารถช่วยลดระยะเวลาและต้นทุนในการขนส่ง ประโยชน์สำคัญที่ไทยได้รับจากความร่วมมือทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นคือ การพัฒนากิจกรรมทางเศรษฐกิจที่เป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มจากการค้าการลงทุนที่เพิ่มขึ้นตามเส้นทางคมนาคมที่เกิดขึ้นระหว่างอาเซียนและจีน งานวิจัยนี้จึงมุ่งให้ความสนใจเกี่ยวกับการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ตามเส้นทางบนแนวระเบียงเศรษฐกิจตะวันออก-ตะวันตก ภายใต้กรอบความตกลงอาเซียน-จีน

สำหรับการส่งออกชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์โดยใช้เส้นทางตามแนว EWEC นั้นจะเป็นแบบขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อให้การเคลื่อนย้ายสินค้าไปยังประเทศสมาชิกมีความสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น และจะวิเคราะห์ต้นทุนโลจิสติกส์รวมสำหรับการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ เพื่อให้ผู้ประกอบการทราบรายละเอียดเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายด้านการจัดการจัดส่ง การเก็บรักษา กิจกรรมเพื่อการส่งออก และการบริหารจัดการ เพื่อจะได้ใช้ประกอบการตัดสินใจในการปรับปรุงการบริหารจัดการและการดำเนินงานเพื่อให้ต้นทุนโลจิสติกส์รวมลดลง

การคัดเลือกโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสมมากที่สุดด้วย AHP เป็นวิธีการวิเคราะห์ที่ดำเนินการเปรียบเทียบทีละคู่ โดยคำนึงถึงปัจจัยหลักทางด้านวิศวกรรม เศรษฐศาสตร์ สังคมและสิ่งแวดล้อม ซึ่งในท้ายที่สุดจะสามารถแสดงผลโครงข่ายโลจิสติกส์บนแนว EWEC ที่มีความเหมาะสมกับการส่งออกของบริษัทกรณีศึกษามากที่สุด