



รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการ
พัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
(กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

สัญญาเลขที่ RDG 5250003

โดย

ดร.มานะ เชาวรัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล แก้วขาว

นางรัชฎาส เมืองปิ่น

หัวหน้าโครงการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

นักศึกษาผู้วิจัย

2 เมษายน 2553

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

และ บริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

สัญญาเลขที่ RDG5250003

รายงานฉบับสมบูรณ์

โครงการ ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนว
ทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
(กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

สัญญาเลขที่ RDG 5250003

โดย

ดร.มานะ เขารัตน์

รองศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุรัตน์เรืองชัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถพล แก้วขาว

นางรัชฎาส เมืองปิ่น

หัวหน้าโครงการวิจัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

นักศึกษาผู้วิจัย

2 เมษายน 2553

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

และ บริษัทปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

บทสรุปผู้บริหาร (Executive Summary)

โครงการความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการ พัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

(กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

ปัจจุบันการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเข้ามามีบทบาทและเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในภาคอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม และระบบเศรษฐกิจของประเทศ ทำให้ทุกภาคส่วนหันมาให้ความสำคัญกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพิ่มมากขึ้น ในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะให้ความสำคัญกับการพิจารณาองค์รวมทั้งองค์กรมีจุดประสงค์และเป้าหมายเดียวกัน โดยการใช้ทรัพยากรให้ปฏิบัติตามกลยุทธ์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะทรัพยากรด้านบุคลากรที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในการจัดการบุคลากรให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์การปฏิบัติงาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพบุคลากรและการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

ดังนั้น การศึกษาวิจัยความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการทำการศึกษเพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม (แหล่งงาน) และนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้อง (แหล่งผลิตบุคลากร) เพื่อเป็นการยกระดับการพัฒนาประสิทธิภาพบุคลากรที่มีผลต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และต้นทุน ซึ่งบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลน และขาดความรู้ ทักษะ จึงมีความสำคัญในการสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ ประกอบกับปัจจุบันในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีแนวโน้มในการเปิดหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจำนวนมาก จึงควรหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรในมหาวิทยาลัยให้เป็นกรอบแนวคิดทิศทางเดียวกันและตรงตามความ

ต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ การศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นกรณีศึกษา และแบ่งการศึกษาวิจัยเป็น 3 ช่วง ได้แก่ การวิจัยช่วงที่ 1 การศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของภาคอุตสาหกรรม โดยการศึกษาฐาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง ด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศ รวมถึงการศึกษาค้นคว้าข้อมูลที่เกี่ยวข้อง การวิจัยช่วงที่ 2 การศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วยบริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 250 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.9732 และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน การวิจัยช่วงที่ 3 การศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จำนวน 10 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟายในการศึกษา

จากการศึกษาวิจัยพบว่า สามารถสรุปผลการศึกษาวิจัยเป็น 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 สภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมมีวัตถุดิบหลักที่มีในประเทศ มีต้นทุนด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรการผลิต และการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมที่สูง มีคู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมน้อย มีฐานลูกค้าในประเทศ โดยมีกิจกรรมการขนส่งเป็นกิจกรรมหลัก ซึ่งมีอุปสรรคทางธุรกิจ

จากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ เสถียรภาพทางการเมืองที่ไม่มั่นคง สภาพการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน ภาวะสงครามการค้า และต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า ส่วนกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย ด้วยการประสานงานด้าน ผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศทั่วทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งลดต้นทุนรวม และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า

ส่วนที่ 2 ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์พบว่า ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีความต้องการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ ส่วนที่ 2 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา ความเชี่ยวชาญ และความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงาน

ส่วนที่ 3 แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดทั้งหมด 9 รายการ ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมิน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำเพื่อแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีฉันทามติของผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงทั้ง 9 รายการข้างต้น ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่า ศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5

บทคัดย่อ

โครงการความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย จำนวน 250 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.9732 วิเคราะห์ข้อมูลจากค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากร และนำข้อมูลดังกล่าวมาหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จำนวน 10 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย

ผลการวิจัยพบว่า

1.ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีวัตถุดิบหลักและฐานลูกค้าในประเทศ มีคู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมน้อย มีต้นทุนด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรการผลิต และการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมที่สูง โดยมีกิจกรรมการขนส่งเป็นกิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีอุปสรรคทางธุรกิจจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ เสถียรภาพทางการเมืองที่ไม่มั่นคง สถานการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน ภาวะสงครามการค้า และต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า ส่วนกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย ด้วยการประสานงานด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศทั่วทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมุ่งลดต้นทุนรวมและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า

2.ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมี ความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจาย สินค้า การจัดการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการ พยากรณ์วางแผนอุปสงค์

2.2 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมี ความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบ ความ ซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา ความเชี่ยวชาญ และความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงาน

3.แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี มี รายละเอียดทั้งหมด 9 รายการ ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของ หลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมิน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำเพื่อแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีฉันทามติของผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงทั้ง 9 รายการข้างต้น ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่า ศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5

ABSTRACT

THE EXPECTATION OF INDUSTRIAL SECTOR TO THE LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN PERFORMANCE EFFICIENCY IN ACCORDING TO THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN CURRICULUMS OF THAILAND'S UNIVERSITIES

The objectives of this research were to study basic condition and logistics and supply chain management process in Thailand's cement industry, to investigate personnel competency in logistics and supply chain management as required by cement industry and to develop a Bachelor of Business Administration program in logistics and supply chain management for Thai universities which is in accordance with the requirement of logistics and supply chain management in cement industry. The data was collected by interviewing 250 people, including executives, middle-level executives, low-level executives, and employees who worked in the first three leading cement companies in Thailand. The interview questionnaires used in this study had a confidence level at 0.9732, analyzed by statistical mean and standard error deviation. The study result were then used to develop a study program in logistics and supply chain management in order to meet the requirement of personnel competency in cement industry. The study program was evaluated and assessed by 10 experts from state and private sectors in logistics and supply chain management, using Delphi technique.

Results

1. The main raw materials used in cement industry as well as customers are mostly domestic. Although the competition in industry is low, it has high costs on manufacturing technology and environmental management. The main logistics activity of the industry is transportation. The main business obstacles are economic recession, political instability, energy fluctuation, price war, overseas competitors due to lower capital investment.

Logistics and supply chain management process in cement industry is an integration of logistics and business. The whole process, which covers from raw material to the last customer, requires product coordination, service, information management of own and other relevant organization. It aims to reduce total capital and customer satisfaction service.

2. Requirements of logistics and supply chain management in personnel competency are of two folds:

2.1 Competency in knowledge and skill in 5 ways: 1) transport and distribution management 2) customer service management 3) internal coordination 4) inventory management and 5) demand forecasting and planning

2.2 Competency in attributes including responsibility, honesty, punctuality, expertise and enthusiasm.

3. Guideline on developing a Bachelor of Business Administration. program on logistics and supply chain management was obtained. There are 9 categories used to evaluate the program, comprising 1) philosophy 2) importance 3) objectives 4) titles of degree and major subjects 5) qualification of applicants 6) course structure 7) course content 8) learning management method and 9) course assessment and evaluation. Each of the nine categories was assessed by experts and it was accepted only when it has coefficient of variation between 0 – 0.5, otherwise it has to bring back for correction and verification.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

สารบัญ

สารบัญตาราง

สารบัญภาพ

บทที่

1	บทนำ	1
	ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
	วัตถุประสงค์ของการวิจัย	3
	สมมติฐานของการวิจัย	3
	ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย	4
	ขอบเขตของการวิจัย	4
	กรอบแนวคิดในการวิจัย	5
	นิยามศัพท์เฉพาะ	6
2	เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
	การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	7
	แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานของ	
	ภาคอุตสาหกรรม	15
	แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการของภาคอุตสาหกรรม	19
	แนวคิดความต้องการสมรรถนะ	21
	แนวคิดโซ่อุปทาน	24
	การพัฒนาหลักสูตร	28
	หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศ .	34
	มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์	40
	เทคนิคเดลฟาย	51
	งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	59
3	วิธีดำเนินการวิจัย	73

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การวิจัยช่วงที่ 1 การศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	73
การวิจัยช่วงที่ 2 การศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	73
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	74
การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	75
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	77
การวิเคราะห์ข้อมูล	77
สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	78
การวิจัยช่วงที่ 3 การศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้อง ตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	80
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	80
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	81
การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล	81
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	82
การวิเคราะห์ข้อมูล	82
สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	83
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	85
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	85
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	88

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัทยที่สอดคล้อง ตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	96
	แนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่ สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์).....	100
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	107
	สรุปผลการวิจัย.....	108
	อภิปรายผล	112
	ข้อเสนอแนะ	114
	ข้อสังเกต	115
	บรรณานุกรม	116
	ภาคผนวก	127
	ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ.....	128
	หนังสือขอความอนุเคราะห์	131
	ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	133
	ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	174
	ภาคผนวก ง บทความที่เผยแพร่.....	247

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างหลักสูตรปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานด้านโลจิสติกส์ ในต่างประเทศ.....	36
2-2 สรุป คณะ และสาขาวิชาด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัย ในประเทศไทย.....	38
2-3 การลดลงของความคลาดเคลื่อนและจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ	54
2-4 ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย	58
3-1 สถิติการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว	79
4-1 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์	86
4-2 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป	89
4-3 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	90
4-4 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	92
4-5 ผลการทดสอบสมมติฐาน 1	94
4-6 ผลการทดสอบสมมติฐาน 2	96
4-7 ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ	97
4-8 ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรอบของการตอบแบบสอบถาม ...	97
4-9 รายละเอียดรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ.....	98
4-10 ระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ	99
4-11 นันทามติแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯของผู้ทรงคุณวุฒิ	100
ภาคผนวก ก-1 การให้ความสำคัญในกิจกรรม โลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์	200
ภาคผนวก ก-2 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป	205
ภาคผนวก ก-3 ค่าสถิติเบื้องต้นการกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน.....	206
ภาคผนวก ก-4 ค่าร้อยละการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากร ด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน.....	208

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
ภาคผนวก ก-5 ค่าสถิติเบื้องต้นการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	209
ภาคผนวก ก-6 ค่าร้อยละการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	210
ภาคผนวก ก-7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลทั่วไป	213
ภาคผนวก ก-8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	214
ภาคผนวก ก-9 ค่าดัชนีความสอดคล้องของความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	217
ภาคผนวก ก-10 Item-total Statistics	221
ภาคผนวก ก-11 Reliability Coefficients	223
ภาคผนวก ก-12 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป	226
ภาคผนวก ก-13 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน	228
ภาคผนวก ก-14 ค่าร้อยละความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	230
ภาคผนวก ก-15 ค่าสถิติเบื้องต้นการความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	231
ภาคผนวก ก-16 ค่าร้อยละความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	233
ภาคผนวก ก-17 ระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ...	238
ภาคผนวก ก-18 ฉันทามติแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯของผู้ทรงคุณวุฒิ.....	241

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1-1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา	5
2-1 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน	10
2-2 Product and Information Flow	11
2-3 องค์ประกอบของการจัดการโลจิสติกส์	12
2-4 องค์ประกอบของการบริหารงานบุคคลโดยใช้สมรรถนะเป็นพื้นฐาน.....	22
2-5 แบบจำลองโซ่คุณค่าของ Michael Porter.....	27
2-6 องค์ประกอบของหลักสูตรตามแบบของ Ralph W. Tyler	33
4-1 กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์.....	87
ภาคผนวก ก-1 Swot Analysis	176
ภาคผนวก ก-2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า	176
ภาคผนวก ก-3 ภาพแวดล้อมภายนอก.....	182
ภาคผนวก ก-4 อุปสงค์และอุปทาน, การส่งออกของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (2543-2551) ...	184
ภาคผนวก ก-5 สัดส่วนการส่งออกอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ปี 2543 และปี 2551	186
ภาคผนวก ก-6 แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) ภาคอุตสาหกรรม การผลิตปูนซีเมนต์.....	195
ภาคผนวก ก-7 แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) ภาคอุตสาหกรรม การผลิตปูนซีเมนต์กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์ ...	198
ภาคผนวก ก-8 การบูรณาการโซ่อุปทาน (Integrated Supply Chain) ของภาคอุตสาหกรรม การผลิตปูนซีเมนต์.....	199
ภาคผนวก ก-9 การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์	201
ภาคผนวก ก-10 การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์เฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการผลิต ปูนซีเมนต์	201

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นกลยุทธ์สำคัญที่องค์กรธุรกิจทั้งในประเทศและต่างประเทศให้ความสำคัญ ในประเทศไทยปัจจุบันการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเข้ามามีบทบาทและเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในภาคอุตสาหกรรม องค์กรธุรกิจ รวมถึงแผนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศที่ได้ให้ความสำคัญและกำหนดแผนพัฒนาระบบโลจิสติกส์ ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการกำหนดแนวทางการพัฒนาในการปรับโครงสร้างเศรษฐกิจให้สมดุลและยั่งยืนที่ให้ความสำคัญในการกำหนดแนวทางการปรับโครงสร้างภาคอุตสาหกรรมเพื่อเพิ่มผลิตผลและคุณค่าของสินค้าโดยการกำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานและการบริการ โลจิสติกส์เพื่อสนับสนุนโครงสร้างการผลิต (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) นอกจากนี้ประเทศยักษ์ใหญ่อ่างประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสำคัญด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานอย่างมาก และมีการพัฒนาด้านโลจิสติกส์มานานกว่า 10 ปี ซึ่งพบว่าในประเทศสหรัฐอเมริกาให้ความสำคัญในการจัดโครงสร้างงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานโดยให้เหตุผลว่า ค่าใช้จ่ายโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นต้นทุนสำคัญ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้องค์กรสามารถลดต้นทุนได้ (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2550) รวมถึงระบบการค้าระดับโลกที่ได้กล่าวถึงความสำคัญของโลจิสติกส์และโซ่อุปทานว่าได้เข้ามามีบทบาทต่อ GDP และ GNP ทำให้ทุกประเทศหันมาให้ความสำคัญในการจัดการระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพิ่มมากขึ้น (Donald, David & Cooper, 2007) ประกอบกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานได้ทวีความสำคัญในองค์กรธุรกิจในเรื่องการดำเนินงาน กระบวนการผลิต และการตลาดที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น (Langley, 2009) จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะทำการศึกษาและสร้างความเข้าใจในสายงานการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะให้ความสำคัญกับแนวคิดต้นทุนรวม (Total Cost Concept) โดยพิจารณาองค์รวมทั้งองค์กรมีจุดประสงค์และเป้าหมายเดียวกัน (กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ และคณะ, 2547) กลยุทธ์สำคัญที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย ได้แก่ กลยุทธ์การพัฒนาคุณภาพเชิงรวม ซึ่งพิจารณาวิเคราะห์คุณภาพทั้งระบบเพื่อบรรลุเป้าหมายการดำเนินงาน

โลจิสติกส์และโซ่อุปทานอย่างมีประสิทธิภาพในการจัดโครงสร้าง กระบวนการ การใช้ทรัพยากร ให้ปฏิบัติตามกลยุทธ์ ซึ่งทรัพยากรตัวหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญ ได้แก่ ทรัพยากรด้านบุคลากร (วิทยาสุหฤตดำรง, 2546) นอกจากนี้การให้ความสำคัญด้านบุคลากรยังเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ จึงควรทำการศึกษาและวิเคราะห์ รวมถึงให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากร (Weaver, 1995) โดยเฉพาะในภาคอุตสาหกรรมที่ให้ความสำคัญในเรื่องการจัดการบุคลากรกับการวางแผนกลยุทธ์ในการปฏิบัติงาน แม้ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสูง แต่การปฏิบัติงานจริงของภาคอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่ยังจำเป็นต้องใช้บุคลากรในการควบคุมการทำงานของเทคโนโลยี (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550) นอกจากนี้ยังพบว่า ทรัพยากรด้านบุคลากรหรือลักษณะของบุคลากรเป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งในการส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพขององค์กร (Douglas, James & Lisa, 1998) จึงควรนำปัจจัยด้านบุคลากรมาศึกษาวิเคราะห์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าบุคลากร เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญและควรแก่การพัฒนาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาของระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เนื่องจากถ้าองค์กรธุรกิจมีบุคลากรด้านงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีความเชี่ยวชาญ จะสามารถช่วยลดการขาดประสิทธิภาพของงานในด้านต่าง ๆ และทำให้กระบวนการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมีการไหลตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งแหล่งผลิตและพัฒนาบุคลากรที่สำคัญ คือ มหาวิทยาลัยที่จะต้องพัฒนาหลักสูตรในสายงานให้สอดคล้องและมีประสิทธิภาพเพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพป้อนสู่แหล่งงาน (ภาคอุตสาหกรรม) ซึ่งตัวหลักสูตรเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากร (กฤษฎากรุดทอง, 2547) เช่นเดียวกับการพัฒนาและลดต้นทุนระบบโลจิสติกส์ระดับประเทศในยุคทศวรรษ การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทยที่ให้ความสำคัญในการพัฒนากำลังคนซึ่งเป็นกลไกขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) รวมถึง การพัฒนาทรัพยากรด้านบุคลากรที่มีประสิทธิภาพยังช่วยส่งผลต่อสมรรถนะและเป็นแหล่งพื้นฐานหนึ่งในการสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันขององค์กรอีกด้วย (Hitt, Ireland & Hoskisson, 2005)

ดังนั้น การศึกษาวิจัยความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งในการทำการศึกษาเพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม (แหล่งงาน) และนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องส่งผลให้เป็นการยกระดับการพัฒนาประสิทธิภาพบุคลากรที่มีผลต่อการพัฒนาระบบโลจิสติกส์

และต้นทุน รวมถึงการผลิตบุคลากรให้ตรงกับความต้องการและสอดคล้องกับสายงานเป็นเครื่องมือสำคัญในการแข่งขันระดับประเทศ (มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร, 2551) ซึ่งบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยประสบปัญหาขาดแคลน และขาดความรู้ ทักษะ จึงมีความสำคัญในการสนับสนุนให้มีการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของประเทศไทยให้มีประสิทธิภาพ (กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน, 2551) ประกอบกับปัจจุบันในมหาวิทยาลัยต่าง ๆ มีแนวโน้มในการเปิดหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจำนวนมาก จึงควรหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเพื่อเสนอแนวทางการพัฒนาหลักสูตรในมหาวิทยาลัยให้เป็นกรอบแนวคิดทิศทางเดียวกันและตรงตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรม จึงเป็นสิ่งที่ควรหันมาให้ความสำคัญในปัจจัยดังกล่าว เพื่อเป็นการยกระดับมาตรฐานคุณภาพบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และเป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมประเทศไทย รวมถึงเป็นตัวขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศ

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
3. เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

สมมติฐานของการวิจัย

1. ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน
2. ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

ภายหลังจากการดำเนินการวิจัยครั้งนี้แล้วเสร็จ สามารถสรุปประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับได้ดังต่อไปนี้

1. เข้าใจถึงสภาพพื้นฐานและกระบวนการการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
2. ทราบถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
3. ทราบถึงแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ขอบเขตของการวิจัย

1. การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่ใช้ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นกรณีศึกษา
2. การศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้การศึกษาดูงาน การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้บริหารระดับกลาง และระดับสูงด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) รวมถึงการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ จากกลุ่มตัวอย่างของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน), บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
3. การศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในส่วนของผู้บริหารระดับสูง, ผู้บริหารระดับกลาง, ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงาน จำนวน 250 คน ของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย ได้แก่ บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน), บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และทำการวิเคราะห์ แปลผล ด้วยค่าสถิติเบื้องต้น
4. การศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ได้ใช้ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน (อาจารย์)

ที่เปิดการเรียนการสอนสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 ท่าน เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถาม และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยเทคนิคเดลฟาย

กรอบแนวคิดในการวิจัย

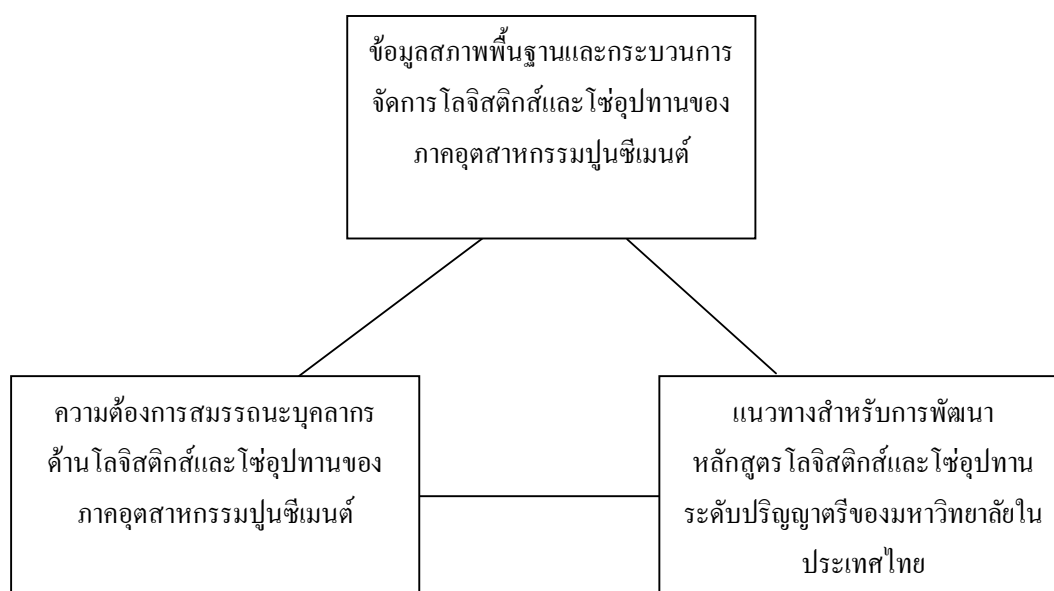
จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาเป็นแนวทางการศึกษาวิจัย รวมถึงการสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัย ได้ดังนี้

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 3 ตัวแปร

1. ตัวแปรข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

2. ตัวแปรความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ

3. ตัวแปรแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่สอดคล้องกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์



ภาพที่ 1-1 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถนะบุคลากร หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งบุคคลนั้นจะแสดงออกเป็นวิธีคิดและพฤติกรรมในการทำงานที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่องค์กรได้กำหนดเอาไว้
2. การจัดการโลจิสติกส์ หมายถึง กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ วัตถุดิบ สินค้า บริการ และสารสนเทศ จากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค
3. การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปยังกระทั่งถึงผู้จำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ สารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค
4. ความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์แนวคิดด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่ครอบคลุมกิจกรรมการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
5. คุณลักษณะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน หมายถึง ลักษณะอันพึงประสงค์ของการประพฤติดและการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อองค์กร
6. แนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คือ การสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น โดยมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้
 - 6.1 ปรัชญาของหลักสูตร
 - 6.2 ความสำคัญของหลักสูตร
 - 6.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 6.4 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 6.5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
 - 6.6 โครงสร้างของหลักสูตร
 - 6.7 เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร
 - 6.8 วิธีการจัดการเรียนการสอน
 - 6.9 การวัดและประเมินผล

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)
2. แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานของ ภาคอุตสาหกรรม
3. แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการของภาคอุตสาหกรรม (Process Analysis)
4. แนวคิดความต้องการสมรรถนะ (Competency)
5. แนวคิดโซ่คุณค่า (Value Chain)
6. การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum)
7. หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและต่างประเทศ
8. มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา โลจิสติกส์
9. เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)
10. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)

ความหมายการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเข้ามามีบทบาทในภาคอุตสาหกรรมทุก ๆ ประเทศ โดยนำมาเป็นกลยุทธ์ในการบริหารจัดการเพื่อมุ่งที่จะลดต้นทุนและสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า จึงเป็นแนวคิดที่นักวิชาการ รวมถึงองค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศให้ความสนใจ จึงมีการให้คำจำกัดความที่หลากหลาย ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

Council of Supply Chain Management Professional (2006) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การจัดการโลจิสติกส์ ไว้ว่า การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) หมายถึง ส่วนหนึ่งของโซ่อุปทานซึ่งเป็นกระบวนการในการวางแผน การนำเสนอ และการควบคุมการไหล ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล การเก็บสินค้า การบริการ และรวมถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นในการผลิตไปสู่จุดสุดท้ายของการบริโภคเพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของผู้บริโภค

The Intellectual and Leadership Center of the Air Force (2006) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการโลจิสติกส์ (Logistics Management) หมายถึง กระบวนการของการวางแผน การนำไปใช้ และการประเมินผลของทุกหน้าที่ทางโลจิสติกส์ซึ่งสนับสนุนการดำเนินงานหรือกิจกรรมต่าง ๆ

Christopher (1998) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการ โลจิสติกส์ (Logistics Management) หมายถึง การจัดการเชิงกลยุทธ์ในการจัดซื้อจัดหา การเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บ วัตถุดิบ ชิ้นส่วนและสินค้าคงคลัง (มีความเกี่ยวข้องกับการไหลของข้อมูล) ตลอดทุกหน่วยขององค์กร โดยผ่านช่องทางทางการตลาดเพื่อสร้างประโยชน์สูงสุดเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในด้าน ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ

จากคำจำกัดความการจัดการโลจิสติกส์ข้างต้น ถึงแม้จะมีความเห็นที่แตกต่างกันในบางส่วน แต่ในใจความสำคัญ พบว่ามีความหมายที่คล้ายคลึงกัน คือ การจัดการโลจิสติกส์เป็นการวิเคราะห์ วางแผน ควบคุม การเคลื่อนย้ายของสินค้า บริการ และข้อมูลสารสนเทศตั้งแต่วัตถุดิบ จนถึงผู้บริโภคคนสุดท้ายอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อลดต้นทุนและ สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

ส่วนการจัดการโซ่อุปทาน มีนักวิชาการ รวมถึงองค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้ให้คำจำกัดความที่หลากหลายเช่นกัน ซึ่งสามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

Council of Supply Chain Management Professional (2006) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) หมายถึง การรวมกันของการวางแผนและการจัดการในทุก ๆ กิจกรรมซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดซื้อ จัดหา กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์ และยังรวมไปถึงการประสานและร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในโซ่อุปทาน ซึ่งประกอบไปด้วยซัพพลายเออร์ ลูกค้า หรือผู้ให้บริการลำดับต่าง ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่า การจัดการโซ่อุปทานเป็นการจัดการในเรื่องของการจัดหาและความต้องการภายใต้ความสัมพันธ์ระหว่างบริษัทต่าง ๆ

กมลชนก สุทธิวาทนฤพุดิ และคณะ (2547) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปจนกระทั่งถึงผู้จัดจำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ และสารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค

วันเพ็ญ เนาสราญ (2549) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การบริหารการทำงานร่วมกันระหว่างกิจกรรมที่อยู่ในสายการผลิตตลอดสายตั้งแต่ต้นกระบวนการผลิตไปจนจบกระบวนการที่ผู้บริโภค โดยการแบ่งปันข่าวสารข้อมูลที่จำเป็นและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดร่วมกัน เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการลดต้นทุนให้ต่ำที่สุดและตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคได้สูงสุด ผลที่ได้รับจะทำให้ผู้ประกอบการตลอดสายสามารถใช้ประโยชน์

จากทรัพยากรของตนได้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้รับผลตอบแทนจากการดำเนินงานดีขึ้น สามารถแข่งขันในตลาดได้ดีขึ้น

สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม (2546) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การออกแบบ การวางแผนปฏิบัติการ การควบคุม ติดตามกิจกรรมในโซ่อุปทาน โดยมีวัตถุประสงค์ในการสร้างคุณค่าในการแข่งขันและยกระดับงานสากลการปรับอุปทานให้สอดคล้องกับอุปสงค์และการวัดการปฏิบัติงาน

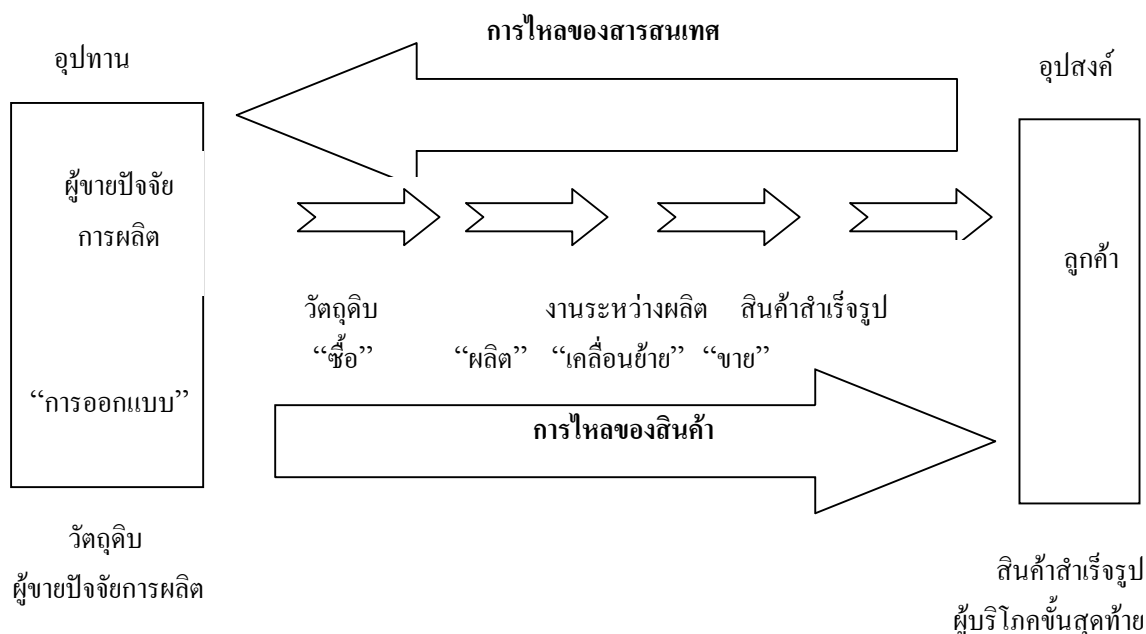
วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์ และคณะ (2549) ได้ให้คำจำกัดความว่า การจัดการโซ่อุปทาน หมายถึง การจัดการโซ่อุปทานเป็นวิธีการที่บูรณาการ (Integrate) หน่วยงานต่าง ๆ ตั้งแต่ผู้จัดตั้งสินค้าหรือวัตถุดิบหรือซัพพลายเออร์ ผู้ผลิต คลังสินค้า และร้านค้า เข้าด้วยกันอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้การผลิตและกระจายสินค้าดำเนินไปอย่างถูกต้องในแง่ของปริมาณ (Right Quantities) สถานที่ (Right Place) และเวลา (Right Time) โดยมีเป้าหมายเพื่อลดต้นทุนค่าใช้จ่ายของทั้งระบบให้ต่ำที่สุด และยังคงสามารถตอบสนองต่อระดับบริการที่ลูกค้าต้องการ

จากข้อมูลคำจำกัดความข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า การจัดการโลจิสติกส์เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการโซ่อุปทาน โดยการจัดการโซ่อุปทานเป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า ส่งผลให้องค์กรธุรกิจ ภาคอุตสาหกรรมใช้การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นกลยุทธ์ควบคู่กัน ซึ่งสามารถสรุปแนวคิดดังกล่าว ได้ดังนี้

แนวคิดและการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เป็นการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้าจากจุดผลิตไปยังจุดใช้หรือบริโภค โลจิสติกส์เป็นงานที่กระจายอยู่ตามหน้าที่ (Functional Area) ในบริษัท งานตามหน้าที่ประกอบด้วยหน้าที่ทางธุรกิจต่าง ๆ (Business Function) ซึ่งหน้าที่ทางธุรกิจมีความเกี่ยวข้องกับกิจกรรมโลจิสติกส์ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานใช้แนวคิดเชิงระบบ (System Concept) เชิงต้นทุนรวม (Total Cost Concept) และการพิจารณาระหว่างได้กับเสีย (Trade-Offs Concept) ทั้งสามแนวคิดนี้ได้ใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจปฏิบัติการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การปฏิบัติการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับบูรณาการ (Integration) กิจกรรมโลจิสติกส์และสารสนเทศในองค์กร ซึ่งการศึกษาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะต้องมีความเข้าใจกระบวนการธุรกิจ เพราะกระบวนการธุรกิจเป็นพื้นฐานการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังข้อมูลต่อไปนี้

กระบวนการจะทำให้เกิดการไหลของวัสดุและสินค้าที่รวดเร็วในอุตสาหกรรมไทยทั่วไปจะแบ่งงานเป็นฝ่ายการวัดผลงานแบบวัดประสิทธิภาพ แต่ถ้าวัดร่วมกันทำงาน การวัดผลงานในกระบวนการของบริษัททั้งหมด หรือทั้งโซ่อุปทานจะวัดประสิทธิภาพซึ่งบริษัทจะได้รับ

ประโยชน์มากกว่า และจะเห็นภาพของบริษัทที่มีการเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องมากกว่า ดังภาพที่ 2-1 แสดงกระบวนการโซ่อุปทานดังนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)



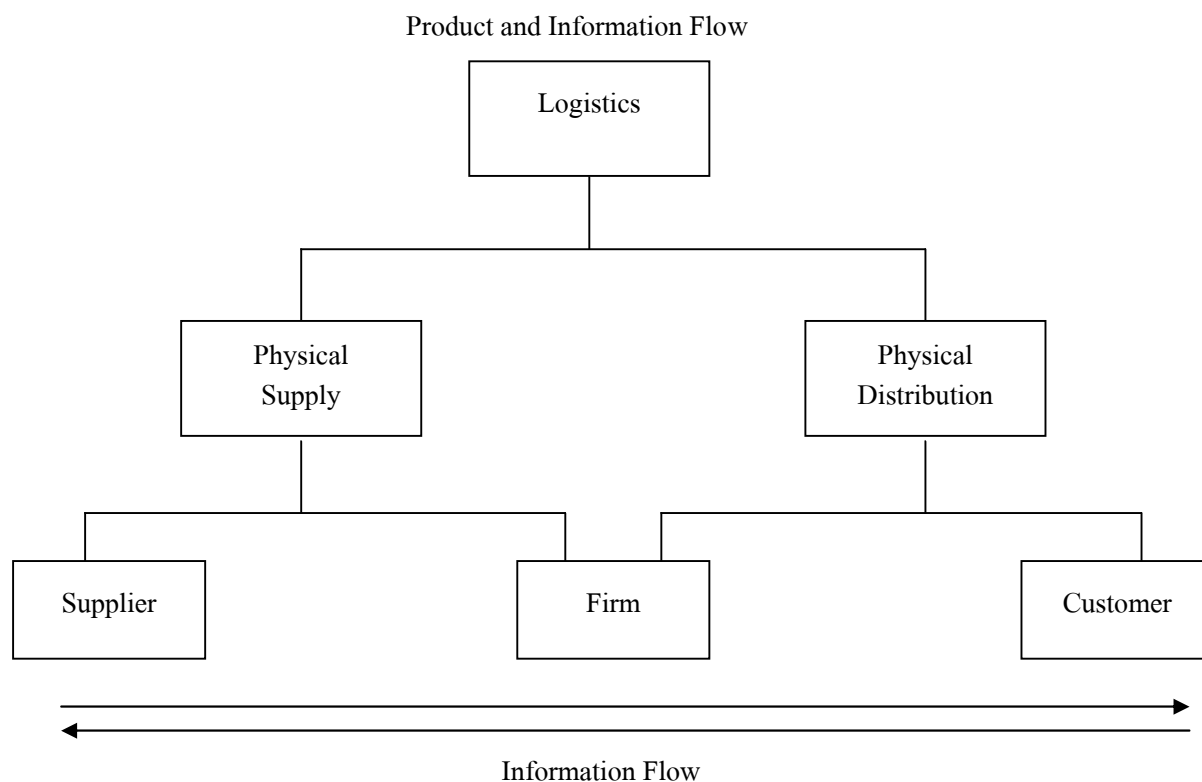
ภาพที่ 2-1 โลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ขอบเขตของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Scope of Logistics and Supply Chain) นักวิชาการและผู้ปฏิบัติงานจำนวนหนึ่งได้ใช้โลจิสติกส์และโซ่อุปทานแทนกัน แต่เมื่อศาสตร์ด้านนี้พัฒนา ผู้เกี่ยวข้องยอมรับว่ามีความแตกต่างกันโดยโลจิสติกส์มีขอบเขตที่แคบกว่าโซ่อุปทาน กล่าวคือ ขอบเขตการจัดการโลจิสติกส์จำกัดอยู่ภายในองค์กร ขณะที่โซ่อุปทานทอดยาวออกไปถึงผู้จัดหาต้นทางและลูกค้าสุดท้าย โลจิสติกส์จึงเป็นเพียงส่วนหนึ่งของโซ่อุปทาน ซึ่งจะแสดงจากกิจกรรมการไหลของผลิตภัณฑ์จากโซ่อุปทานไปยังลูกค้าและการไหลสารสนเทศ 2 ทิศทาง

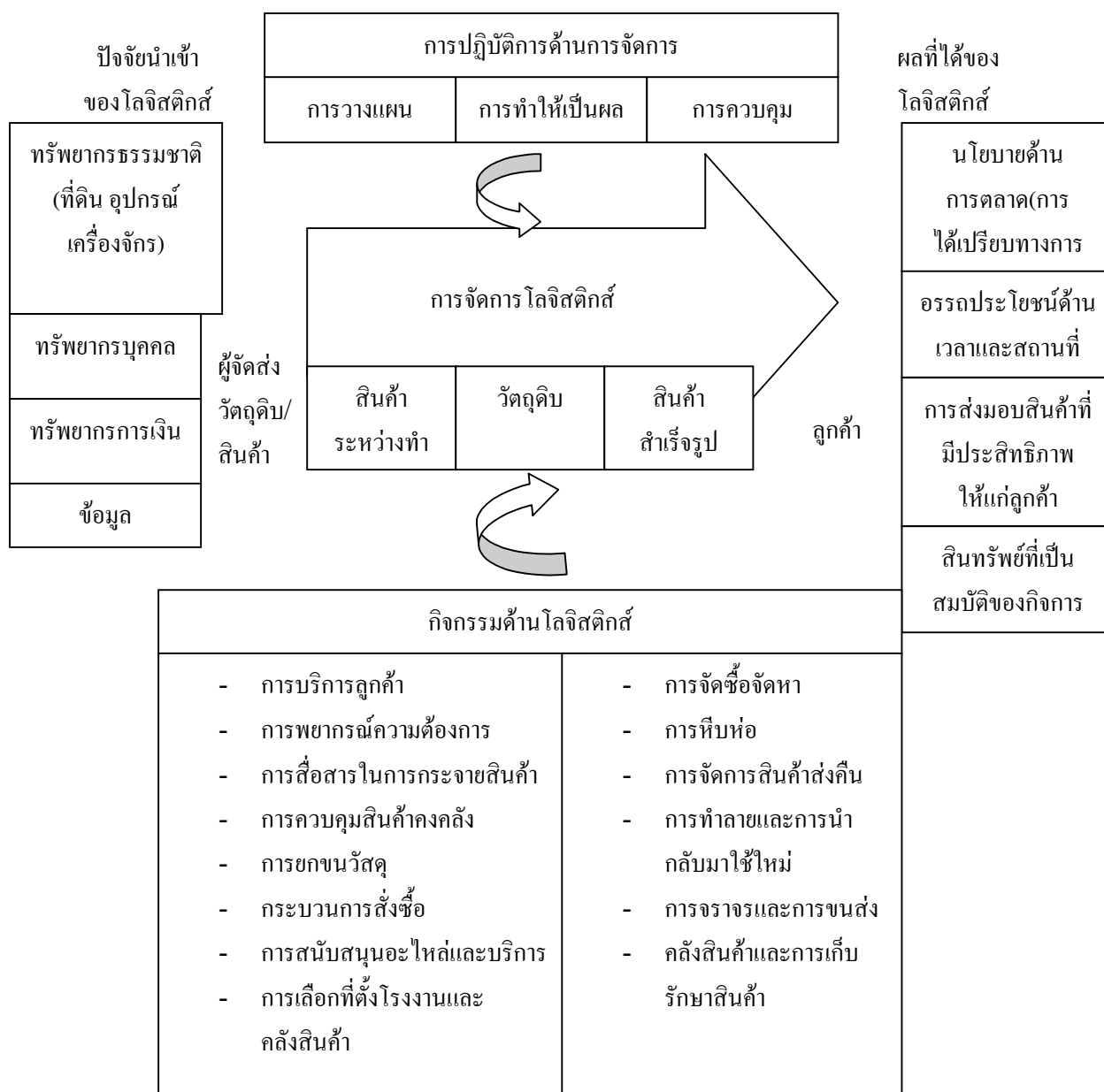
กิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทจะประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ อุปทานวัสดุ (Physical Supply) หรือ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) ประกอบด้วย กิจกรรมการจัดหา (Procurement) การขนส่ง วัสดุคงคลัง ส่วนที่สองของงานโลจิสติกส์ คือ การกระจายสินค้าไปยังลูกค้า (Physical Distribution) หรือ โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) ประกอบด้วย กิจกรรมการประมวลคำสั่งซื้อ (Order Processing) สินค้าคงคลัง (Inventory) การคลังสินค้า (Warehousing) การเคลื่อนย้ายสินค้า (Materials Handling) บรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Packaging)

การขนส่ง (Transportation) และการบริการลูกค้า (Customer Service) ดังภาพที่ 2-2 (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2550)



ภาพที่ 2-2 Product and Information Flow (ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง, 2550)

อาจกล่าวได้ว่า กิจกรรมหลักของโลจิสติกส์ที่ต้องใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดบริโภค กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้ครอบคลุมถึง กระบวนการโลจิสติกส์ทั้งหมด ซึ่งมีองค์ประกอบตามภาพที่ 2-3 (กมลชนก สุทธิวาทีพันธุ์ และคณะ, 2547)



ภาพที่ 2-3 องค์ประกอบของการจัดการโลจิสติกส์ (กมลชนก สุทธิวาทีนฤพุฒิ และคณะ, 2547)

จากภาพที่ 2-3 จะเห็นได้ว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ที่สนับสนุนการเคลื่อนย้ายสินค้าจากจุดกำเนิดไปยังจุดบริโภค มีทั้งหมด 14 กิจกรรม ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การบริการลูกค้า

การบริการลูกค้า คือผลลัพธ์ของระบบโลจิสติกส์ รวมไปถึงการส่งมอบสินค้าไปยังลูกค้าตามสถานที่ที่กำหนด ภายใต้เงื่อนไขและเวลาที่เหมาะสมด้วยต้นทุนที่ต่ำที่สุด เพื่อช่วยสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า

2. การพยากรณ์และการวางแผนอุปสงค์

เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับหลายฝ่ายในบริษัท เพื่อดำเนินการพยากรณ์และวางแผนความต้องการของลูกค้า โดยการตลาดเป็นฝ่ายแรกที่เกี่ยวข้องในการพยากรณ์ยอดขาย โดยจะเกี่ยวข้องกับผลกระทบในกิจกรรมโฆษณา กลยุทธ์ราคา และความพยายามในการเพิ่มยอดขายหรืออุปสงค์ ส่วนโรงงานจะพยากรณ์เกี่ยวกับกำหนดการผลิต เป็นต้น

3. การบริหารสินค้าคงคลัง

เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงระดับสินค้าคงคลังเพื่อให้กิจการประสบความสำเร็จตอบสนองบริการแก่ลูกค้าได้ในระดับสูง ซึ่งการบริหารสินค้าคงคลังมีต้นทุนในการดูแลสินค้าคงคลัง

4. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์

การติดต่อสื่อสารเป็นงานสำคัญของหลาย ๆ ระบบ ไม่ว่าจะเป็นระบบการกระจายสินค้าขององค์กร หรือทั้งระบบโซ่อุปทาน โลจิสติกส์เป็นงานที่มีกระบวนการเกี่ยวข้องกับแต่ละหน่วยงานและองค์กรอย่างกว้างขวาง การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์จึงอาจกล่าวได้ว่า มีดังนี้

- ระหว่างองค์กรกับผู้จัดส่งสินค้า/ วัตถุดิบและลูกค้า
- ระหว่างหน่วยงานหลักภายในองค์กร เช่น โลจิสติกส์ ฝ่ายวิศวกรรม ฝ่ายบัญชี

การตลาด และฝ่ายผลิต

- ระหว่างกิจกรรมทางด้านโลจิสติกส์ ตามที่ได้กล่าวมาแล้ว
- ระหว่างรูปลักษณ์ต่าง ๆ ในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ เช่น การประสานงานกับโกดัง

เก็บวัตถุดิบ งานระหว่างทำและสินค้าสำเร็จรูป

- ระหว่างสมาชิกต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน เช่น ลูกค้าหรือผู้จัดส่งสินค้า/ วัตถุดิบ ซึ่งไม่ได้ติดต่อโดยตรงกับกิจการ

5. การจัดการวัตถุดิบ

เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบ การปฏิบัติงานระหว่างดำเนินการสินค้าสำเร็จรูปภายในโรงงานหรือคลังสินค้า มีจุดมุ่งหมายเพื่อลดงานให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ซึ่งก็ได้แก่ การลดระยะทาง การลดปัญหาการขาดของระดับสินค้าคงคลัง การลดการสูญเสียและการสูญหาย เป็นต้น

6. กระบวนการสั่งซื้อ

เกี่ยวข้องกับการรับคำสั่งซื้อจากลูกค้า การตรวจสอบสถานะของคำสั่งซื้อและการติดต่อสื่อสารไปยังลูกค้า การเปิดคำสั่งซื้อและการส่งมอบสินค้าตามคำสั่งซื้อนั้น แต่ละส่วนประกอบของการสั่งซื้อได้รวมถึง การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง เครดิตลูกค้า ใบส่งสินค้า และยอดลูกหนี้

7. การหีบห่อและบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์มีคุณค่าทั้งในรูปแบบของการตลาดและการประชาสัมพันธ์ รวมทั้งเพื่อปกป้องตัวสินค้าและการจัดเก็บสินค้า ในมุมมองของโลจิสติกส์ บรรจุภัณฑ์สามารถถ่ายทอดข้อมูลที่สำคัญไปยังผู้บริโภค รวมถึงเป็นสิ่งที่ปกป้องตัวสินค้าระหว่างการจัดเก็บ และการขนส่งสินค้า

8. อะไหล่และการให้บริการ

นอกจากโลจิสติกส์ได้เข้ามามีบทบาทในการช่วยเหลือการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ งานระหว่างทำ และสินค้าสำเร็จรูปแล้ว โลจิสติกส์ยังมีความรับผิดชอบต่อการให้บริการหลังการขาย ด้วย ซึ่งได้แก่ การจัดส่งอะไหล่ไปยังผู้แทนจำหน่าย การจัดเก็บอะไหล่ไว้อย่างเพียงพอ การรับคืนสินค้าที่ชำรุดหรือผิดปกติจากลูกค้า และการตอบสนองต่อความต้องการเหล่านั้นอย่างรวดเร็ว

9. การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า

การเลือกสถานที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้าเป็นการตัดสินใจทางกลยุทธ์ ซึ่งส่งผลกระทบต่อต้นทุนค่าขนส่งวัตถุดิบและสินค้า รวมถึงระดับการให้บริการและความรวดเร็วในการตอบสนองต่อลูกค้า การพิจารณานี้ยังรวมไปถึงสถานที่ตั้งของลูกค้า ผู้จัดส่งสินค้า/ วัตถุดิบ ผู้ให้บริการขนส่งจำนวนและค่าจ้างแรงงาน และการให้ความร่วมมือจากภาครัฐ

10. การจัดหาสินค้า/ วัตถุดิบ

คือการซื้อวัตถุดิบและบริการจากองค์กรภายนอกเพื่อรองรับการปฏิบัติงานตั้งแต่การผลิตไปจนถึงการตลาด การขาย และโลจิสติกส์ กระบวนการสั่งซื้อสินค้านั้นยังหมายถึงการจัดซื้อ การบริหารอุปทาน และกิจกรรมในรูปแบบอื่น ๆ

11. การจัดการสินค้ารับคืน

การคืนสินค้าเกิดขึ้นเนื่องจากปัญหาด้านตัวสินค้าเองหรือจากการเปลี่ยนใจของลูกค้า การจัดการสินค้าที่ถูกส่งคืนนั้นเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายสินค้าจำนวนน้อยจากลูกค้า ระบบโลจิสติกส์หลาย ๆ แห่งประสบปัญหา เนื่องจากต้นทุนดังกล่าวมีแนวโน้มที่สูงขึ้น

12. โลจิสติกส์ย้อนกลับ

โลจิสติกส์นั้นยังเกี่ยวข้องกับการขนย้ายหรือทำลายขยะที่เกิดขึ้นจากการผลิต การจัดส่ง หรือกระบวนการบรรจุ ซึ่งอาจมีการจัดเก็บไว้อย่างชั่วคราว แล้วตามด้วยการขนส่งเพื่อไปยัง

สถานที่ทำลาย การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือการนำมาผ่านกระบวนการใหม่ด้วยกระบวนการรีไซเคิล (Recycle) และการนำกลับมาใช้ใหม่ ทำให้กระบวนการเหล่านี้มีความสำคัญเพิ่มมากขึ้น

13. การจราจรและการขนส่ง

เป็นการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบและสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภค ซึ่งบางครั้งอาจรวมไปถึงจุดที่ทำลายด้วย การขนส่งจึงเกี่ยวข้องตั้งแต่การเลือกวิธีการขนส่งประเภทต่าง ๆ (เช่นทางอากาศ ทางรถไฟ ทางน้ำ รถบรรทุก หรือ ทางท่อ) การเลือกเส้นทางในการขนส่ง การสร้างความมั่นใจว่าการขนส่งมีความถูกต้องตามกฎหมายของภูมิภาคที่สินค้ามีการส่งผ่าน และการเลือกผู้ขนส่ง เป็นต้น ซึ่งโดยปกติแล้วการขนส่งเป็นต้นทุนที่สูงที่สุดในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์

14. คลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้า

เป็นบริการอำนวยความสะดวกทั้งเวลาและสถานที่ ซึ่งช่วยให้สินค้าที่ผลิตขึ้นได้ถูกพักเพื่อรอการบริโภค กิจกรรมด้านคลังสินค้าและการจัดเก็บสินค้าจะเกี่ยวข้องกับการวางโครงสร้างการออกแบบ การฝึกอบรม และระบบอัตโนมัติ เป็นต้น

แนวคิดการวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรม

การศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจ จำเป็นต้องมีความรู้รายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานในปัจจุบันที่ภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจเผชิญอยู่ โดยมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ปัจจัยภายนอก และปัจจัยภายในองค์กร หรือเรียกว่าการวิเคราะห์ SWOT Analysis ซึ่งมีผู้อธิบายถึงรายละเอียดดังกล่าวหลายท่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

กานาย อภิรัชญาสกุล (2550) ได้กล่าวว่า การศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรม จำเป็นต้องวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อทราบสภาพพื้นฐานปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจนั้น โดยอธิบายว่า ปัจจัยภายนอกที่ควรนำมาพิจารณา ได้แก่ โครงสร้างทางการแข่งขัน แนวโน้มทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ช่องทางการกระจายสินค้าทางการตลาดที่ใช้อยู่ โครงสร้างทางกฎหมายของบริษัท และเทคโนโลยีการกระจายสินค้า

ส่วนปัจจัยภายในที่ควรนำมาพิจารณา ได้แก่ ลักษณะทั้งหมดของระบบบริหารจัดการ ซึ่งกำหนดวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันของบริษัท เช่น ผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของระบบโลจิสติกส์ อาคารสถานที่ถาวร ทรัพยากรที่มีอยู่ (การเงิน วัสดุ แรงงาน และเครื่องจักร) เป็นต้น

นิตยาพร เสมอใจ (2549) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต้องพิจารณาทั้งภายนอกและภายใน การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกจะเป็นการพิจารณาถึงสถานการณ์ภายนอกที่ธุรกิจไม่สามารถควบคุมหรือเปลี่ยนแปลงได้ ซึ่งเราสามารถแบ่งการวิเคราะห์

สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environment Analysis) แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือสภาพแวดล้อมระดับมหภาค ได้แก่ ประชากรศาสตร์ เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เทคโนโลยี การเมือง และกฎหมาย และวัฒนธรรมและสังคม และสภาพแวดล้อมจุลภาค คือสิ่งแวดล้อมภายนอกที่มีความใกล้ชิดและมีผลกระทบต่อธุรกิจอย่างชัดเจน ซึ่งต้องทำการวิเคราะห์เกี่ยวกับผู้ขายวัตถุดิบ คนกลางทางการตลาด ลูกค้าหรือตลาดเป้าหมาย คู่แข่งขัน และกลุ่มชุมชน

ส่วนสภาพแวดล้อมภายใน (Inner Environment Analysis) เป็นลักษณะของสภาพแวดล้อมที่ธุรกิจสามารถสร้างได้ ปรับปรุงได้ ดังนั้นสภาพแวดล้อมภายในจะสามารถบอกได้ว่ากิจกรรมต่าง ๆ ภายในธุรกิจของเรามีความสามารถมากเพียงใด และเมื่อเปรียบเทียบกับคู่แข่งแล้วเรามีความเข้มแข็งมากเพียงใด โดยพิจารณาถึงประสิทธิภาพในการทำงานของบุคลากรและความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและแผนกต่าง ๆ อันแสดงถึงการให้ความร่วมมือกันทำงานให้ได้ตามเป้าหมายองค์กร

การพิจารณาจะพิจารณาถึงจุดอ่อนและจุดแข็งของสภาพแวดล้อมภายในของบริษัท และพิจารณาถึงโอกาสและอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอกขององค์กร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์จุดแข็ง (Strengths Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงข้อเด่นของธุรกิจที่เหนือกว่าคู่แข่ง
2. การวิเคราะห์จุดอ่อน (Weaknesses Analysis) เป็นการวิเคราะห์ถึงปัญหาหรือข้อด้อยของธุรกิจที่ก่อให้เกิดเป็นจุดอ่อนที่คู่แข่งจะได้เปรียบ
3. การวิเคราะห์โอกาส (Opportunities Analysis) เป็นข้อได้เปรียบทางธุรกิจอันเกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ธุรกิจสามารถสร้างโอกาสให้แก่ตนเอง ทำให้มีศักยภาพเหนือกว่าคู่แข่ง ซึ่งข้อได้เปรียบดังกล่าวนี้ อาจเกิดจากการตลาดรวมขยายตัว คู่แข่งขันรายใหม่เข้าสู่ธุรกิจได้ยาก จุดอ่อนของคู่แข่ง จำนวนประชากรในส่วนที่เอื้อประโยชน์แก่ธุรกิจมีเพิ่มขึ้น เทคโนโลยีพัฒนาขึ้น ทำให้เสริมศักยภาพการผลิตได้ดีขึ้น สังคมและวัฒนธรรมที่เอื้ออำนวยในการยอมรับในผลิตภัณฑ์ของธุรกิจเพิ่มขึ้น การเมืองและกฎหมายให้การสนับสนุนการขยายการลงทุน ทรัพยากรธรรมชาติขาดแคลนในขณะที่ธุรกิจผลิตผลิตภัณฑ์ที่ใช้ทดแทนทรัพยากรธรรมชาตินั้นได้ เป็นต้น
4. การวิเคราะห์อุปสรรค (Threats Analysis) เป็นปัญหาที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกที่ธุรกิจไม่สามารถแก้ไขได้ เช่น เศรษฐกิจ สภาพแวดล้อมทางกายภาพ เทคโนโลยี การเมืองและกฎหมาย เป็นต้น

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ (2550) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมขององค์กร (Analysing the Environment) เป็นการศึกษาถึงปัจจัยสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการดำเนินงานขององค์กร สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

1. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environments) เป็นการวิเคราะห์ถึงโอกาส [Opportunities (O)] และอุปสรรค [Threats (T)] ที่องค์กรได้รับจากสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า การวิเคราะห์ OT (OT Analysis)

2. การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environments) เป็นการค้นหาจุดแข็ง [Strengths (S)] และจุดอ่อน [Weaknesses (W)] ขององค์กร ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่า การวิเคราะห์ SW (SW Analysis)

โดยจะรวมเรียกการวิเคราะห์นี้ว่า การวิเคราะห์ SWOT (SWOT Analysis) โดยสรุปรายละเอียดได้ดังนี้

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (External Environments) หรือการวิเคราะห์ OT (OT Analysis) เป็นการพิจารณาถึงแรงกดดันที่อยู่ภายนอกองค์กรซึ่งธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้ โดยจะส่งผลกระทบต่อศักยภาพการบริหารและความสามารถในการบรรลุเป้าหมายขององค์กร แบ่งออกเป็นสภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งมี 2 ประเภทคือ ระดับมหภาค (Macroenvironment) หรือสภาพแวดล้อมทั่วไป (Generalenvironment) และระดับจุลภาค (Microenvironment) หรือสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับงาน (Task Environment)

ส่วนสภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environments) หรือการวิเคราะห์ SW (SW Analysis) เป็นการพิจารณาถึงแรงกดดันภายในองค์กรที่ธุรกิจสามารถควบคุมได้ ซึ่งมีอิทธิพลต่อการดำเนินงานขององค์กร โดยประกอบด้วย เจ้าของกิจการและผู้ถือหุ้น (Owners and Shareholders) คณะกรรมการบริหาร (Board of Directors) พนักงาน (Employee) วัฒนธรรมองค์กร (Organizational Culture) หน้าที่งานต่าง ๆ (Functions) ขององค์กร ระบบการจัดการ (Management System) และโครงสร้างขององค์กร (Organizational Structure)

ซึ่งสิ่งที่สำคัญในการวิเคราะห์ดังกล่าวคือ ผู้วิเคราะห์จะต้องมีความเข้าใจในสภาพองค์กรและอุตสาหกรรม เพราะแนวทางในการพัฒนาและวางแผนกลยุทธ์จะต้องอยู่บนพื้นฐานของวัตถุประสงค์ จุดแข็ง และขีดความสามารถของธุรกิจ ดังนั้นความเข้าใจในสภาพองค์กรและอุตสาหกรรม จะเป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้บรรลุเป้าหมายของการวิเคราะห์

เอกชัย อภิศักดิ์กุล และคณะ (2550) ได้กล่าวว่า การวิเคราะห์สภาพแวดล้อม สามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก ซึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญของการศึกษาเพื่อระบุโอกาสและอุปสรรค (Opportunity and Threat) โดยโอกาส หมายถึง สภาวะในสภาพแวดล้อม

ทั่วไปที่ช่วยส่งเสริมให้บริษัทประสบความสำเร็จในการแข่งขันเชิงกลยุทธ์ อุปสรรค หมายถึง สภาวะแวดล้อมทั่วไปที่อาจขัดขวางความพยายามของบริษัทที่จะประสบความสำเร็จในการแข่งขันเชิงกลยุทธ์ และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ได้จากองค์ประกอบทั่วไปขององค์กร เช่น ค่าแรง แหล่งเงินทุนและวัตถุดิบ การปกป้อง และกำหนดตลาดต่อเนื่องมาเป็นความได้เปรียบในการแข่งขันแต่ในระดับที่น้อยกว่า เป็นต้น

จากข้อมูลข้างต้นพบว่า การวิเคราะห์ถึงความสามารถของภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจเพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานสามารถใช้ SWOT Analysis เป็นเครื่องมือประยุกต์ในการวิเคราะห์ ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ (อัครวรรณ์ แสงวิภาค, 2546)

1. จุดแข็ง (Strengths: S)

คือ เป็นปัจจัยภายในธุรกิจที่สามารถสร้างความได้เปรียบจากการแข่งขัน โดยความได้เปรียบดังกล่าวประกอบไปด้วย การมีสินค้าที่มีคุณภาพ ปริมาณและคุณภาพของทรัพยากรต่าง ๆ ที่องค์กรมีในด้านต่าง ๆ เช่น ทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยี ความสามารถ ทักษะ สินทรัพย์ ชื่อเสียง ภาพพจน์ องค์กรความรู้ หรืออาจกล่าวได้ว่าจุดแข็งปัจจัยภายในธุรกิจ การปฏิบัติ ผลของการปฏิบัติ สิ่งที่ต้องการธุรกิจได้สร้างขึ้น ซึ่งปัจจัยเหล่านี้สามารถใช้สร้างความได้เปรียบจากการแข่งขันได้ ช่วยให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมาย

2. จุดอ่อน (Weakness: W)

คือ ปัจจัยภายในธุรกิจด้านจุดอ่อนของธุรกิจต่าง ๆ รวมถึงข้อด้อยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณในทรัพยากรของธุรกิจ เช่น ความไม่พร้อมของสินทรัพย์ ไม่พร้อมด้านทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยี ความสามารถ ทักษะ ชื่อเสียง ภาพพจน์ และความไม่พร้อมทางด้านองค์กรความรู้ ความไม่พร้อมที่ก่อให้เกิดความเสียหาย ความเสี่ยง และกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่ผิดพลาด ซึ่งไร้ประสิทธิภาพและให้ผลในเชิงลบ โดยข้อบกพร่องและจุดอ่อนเหล่านี้ จะส่งผลให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง หรือก่อให้เกิดการเสียเปรียบในการแข่งขันและบั่นทอนให้ธุรกิจไม่บรรลุเป้าหมาย

3. โอกาส (Opportunities: O)

คือ ความได้เปรียบจากปัจจัยและสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรที่ช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจสามารถสร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน ตลอดจนช่วยส่งเสริมให้ธุรกิจก้าวไปสู่ความสำเร็จและอุดมมุ่งหมายที่ธุรกิจวางไว้รวดเร็วและง่ายขึ้น ปัจจัยสภาพแวดล้อมนอกที่มีลักษณะเป็นโอกาสเช่น ตลาดเจริญเติบโต ผู้บริโภคให้การสนับสนุน การมีคู่แข่งที่อ่อนแอ สภาพความไม่พร้อมของคู่แข่ง การตัดสินใจหรือการกลยุทธ์ที่ผิดพลาดของคู่แข่ง สภาพแวดล้อมทางสังคมและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางกายภาพ สภาพแวดล้อมทางการเมือง กฎหมายและข้อบังคับ สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจ เป็นต้น โดยสิ่งที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ จะส่งผลในทางบวกและช่วย

เกื้อหนุน สนับสนุนแนวความคิด สนับสนุนการดำเนินงานของธุรกิจ และสนับสนุนส่งเสริมให้ธุรกิจบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้ง่ายและรวดเร็วขึ้น

4. อุปสรรค (Threats: T)

คือ การคุกคามหรือสิ่งที่เกิดจากสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรธุรกิจ แต่การคุกคามเหล่านี้จะทำให้การดำเนินงานของธุรกิจลำบากขึ้นและส่งผลในด้านลบต่อธุรกิจ อุปสรรคเหล่านี้จะมีผลทำให้การทำงานของธุรกิจตกต่ำลง โอกาสประสบความสำเร็จลดลง สูญเสียโอกาส (เวลา) สูญเสียทรัพยากรมากกว่าที่ควรจะเป็น และนั่นทอนไม่ให้ธุรกิจประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย

แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการของภาคอุตสาหกรรม (Process Analysis)

การวิเคราะห์กระบวนการ หรือ Process Analysis เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด เพื่อช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถมองเห็นภาพของกระบวนการได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ ซึ่งประกอบด้วย แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart), แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart), แผนภูมิการประกอบ (Assembly Process Chart), แผนภูมิผลิตภัณฑ์พหุคูณ (Multi-Product Process Chart), แผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart) (จันทร์ศิริสิงห์เถื่อน, 2551)

ในการศึกษาวิจัยการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ได้ใช้การวิเคราะห์กระบวนการ ในส่วนของแผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Charts) มาประยุกต์เป็นเครื่องมือ ในการแสดงการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ตั้งแต่วัตถุดิบเคลื่อนเข้าสู่สายการผลิตจนเสร็จสิ้นเป็นผลิตภัณฑ์และส่งถึงผู้บริโภค โดยบันทึกขั้นตอนต่าง ๆ ที่ดำเนินการบนวัตถุดิบนั้น เช่น การขนส่ง การตรวจสอบ การทำงาน การประกอบชิ้นส่วน จนกระทั่งสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ เพื่อแสดงรายละเอียดในรูปแบบของ Flow Chart หรือแผนภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม (2550) ได้กล่าวว่า แผนภูมิกระบวนการ (Process Charts) เป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด กระชับ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ คำบรรยายและลายเส้น เพื่อบอกรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้น ซึ่งมีการวิเคราะห์กระบวนการที่แยกย่อยทั้งหมด 5 กระบวน ดังนี้

1. แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Charts)

เป็นแผนภูมิที่แสดงขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบเคลื่อนเข้าสู่สายการผลิตจนเสร็จสิ้นเป็นผลิตภัณฑ์ โดยบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการบนวัตถุดิบนั้น จนกระทั่งสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือเป็นชิ้นส่วนประกอบ

2. แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)

แผนภูมินี้ใช้วิเคราะห์ขั้นตอนการไหล (Flow) ของวัตถุดิบ ชิ้นส่วน พนักงานและอุปกรณ์ ที่เคลื่อนไปในกระบวนการพร้อม ๆ กับกิจกรรมต่าง ๆ หรืออาจกล่าวได้ว่าเป็นแผนที่จำแนกกิจกรรมต่าง ๆ ออกจากกันเป็น 5 ประเภท โดยเริ่มจากกิจกรรมที่มีมูลค่าเพิ่ม ได้แก่การปฏิบัติงาน ไปจนถึงกิจกรรมที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่า รวมถึงแยกแยะกิจกรรมของพนักงานออกจากกิจกรรมที่ทำงานผลิตภัณฑ์ ทำให้สามารถมองเห็นจุดเน้นในการวิเคราะห์ได้อย่างชัดเจน ซึ่งสามารถใช้ควบคู่ไปกับแผนภาพการไหล จะช่วยชี้ให้เห็นการรอคอยและระยะทางการเคลื่อนย้าย

3. แผนภูมิการประกอบ (Assembly Process Chart)

แผนภูมิการประกอบนี้ เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่มีชิ้นส่วนหลากหลายมาประกอบกันเป็นจำนวนมาก ซึ่งมีความต้องการในการวิเคราะห์และวางแผนการผลิตชิ้นส่วน

4. แผนภูมิผลิตภัณฑ์พหุคูณ (Multi-Product Process Chart)

แผนภูมินี้ ใช้สำหรับโรงงานที่มีการวางแผนกระบวนการโดยแบ่งออกเป็นแผนกต่าง ๆ โดยทั่วไปมักมีการผลิตสินค้าไม่กี่ชนิด แต่ละชนิดผ่านขั้นตอนการผลิตที่คล้ายคลึงกัน หรือต้องอาศัยเครื่องจักรร่วมกัน การวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ จะช่วยให้ทราบปริมาณการเคลื่อนย้ายของผลิตภัณฑ์ในระหว่างแผนก และนำข้อมูลดังกล่าวมาใช้ในการปรับปรุงการวางแผนของโรงงาน เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการขนถ่ายวัสดุระหว่างจุดต่าง ๆ ลงได้

5. แผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart)

เป็นแผนที่ใช้บันทึกตัวเลขแสดงปริมาณการเคลื่อน จำนวนเที่ยวของการขนย้ายหรือระยะทางของการขนย้ายระหว่างแผนกต่าง ๆ ภายในโรงงาน เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ความใกล้เคียงของแผนกต่าง ๆ และเป็นข้อมูลในการปรับปรุง/ ออกแบบผังโรงงาน

จากข้อมูลข้างต้น การวิเคราะห์กระบวนการถือเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายขององค์กรได้ ในการนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปปรับปรุง แก้ไข และพัฒนาให้เกิดประสิทธิภาพ ถึงแม้ในทางปฏิบัติมีปัจจัยมากมายที่ส่งผลต่อความสำเร็จขององค์กร แต่ปัจจัยที่สำคัญที่สุด คือ บุคลากร ซึ่งจะเห็นได้จาก การมีพันธสัญญาของทีมผู้บริหาร ทีมผู้บริหารนั้นประกอบด้วยฝ่ายต่าง ๆ และหน่วยธุรกิจที่หลากหลาย สมาชิกในทีมนี้จำเป็นต้องมีความเกี่ยวข้องอย่างแท้จริงต่อเป้าหมาย, บทบาท และหน้าที่ของทีมอย่างแท้จริง การวางแผนทีมนี้ควรมี

เป้าหมายที่ชัดเจน โดยมองระบบการบริหารทั้งระบบขององค์กร มุ่งเน้นทั้งกระบวนการทำงาน เพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลขององค์กร จึงควรนำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ กระบวนการต่าง ๆ มาทำการพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ (ธีระพงษ์ ฐิริปาณิก, 2551)

แนวคิดความต้องการสมรรถนะ (Competency)

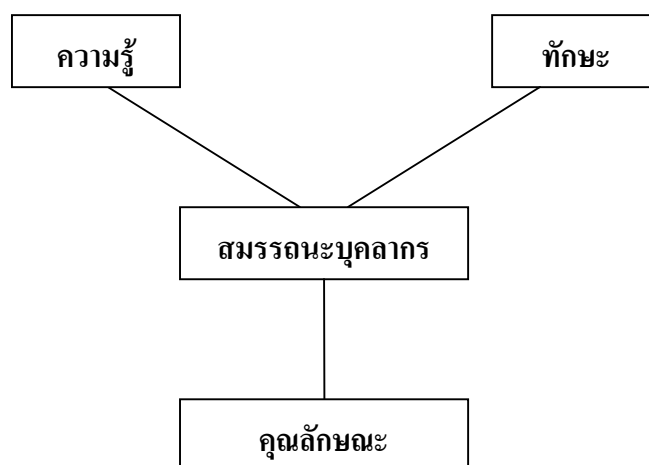
ความหมายของสมรรถนะ

คำว่า สมรรถนะ เป็นคำที่นักวิชาการ รวมถึงองค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศให้คำจำกัดความที่หลากหลาย แต่พบว่ามีความคล้ายคลึงในใจความหลัก โดยอาจกล่าวได้ว่า

สมรรถนะหรือสมรรถนะบุคลากร หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งบุคคลนั้นจะแสดงออกเป็นวิธีคิดและพฤติกรรมในการทำงานที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่องค์กรได้กำหนดเอาไว้ ซึ่งมีรายละเอียดในการให้คำจำกัดความของนักวิชาการ รวมถึงองค์กรภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (2552) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะ หรือ Competency หมายถึง คุณลักษณะเชิงพฤติกรรมที่เป็นผลมาจากความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณลักษณะอื่น ๆ ที่ทำให้บุคคลสามารถสร้างผลงานได้โดดเด่นในองค์กร

องค์กรหรือหน่วยงานใดที่มีบุคลากรที่มีศักยภาพสูง ย่อมได้เปรียบในเชิงแข่งขัน ทำให้หน่วยงานต่าง ๆ พยายามสรรหา และพัฒนาทรัพยากรบุคคลากร เช่น ในหน่วยงานราชการมีการสร้างนักบริหารที่มีความสามารถในการบริหารจัดการ ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 3 อย่างดังภาพที่ 2-4



ภาพที่ 2-4 องค์ประกอบของการบริหารงานบุคคลโดยใช้สมรรถนะเป็นพื้นฐาน
(สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2552)

อานนท์ ศักดิ์วรวิชญ์ (2547) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลซึ่ง ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ความสามารถ และคุณสมบัติอื่นอันได้แก่ ค่านิยม จริยธรรม บุคลิกภาพ คุณลักษณะทางกาย และอื่น ๆ ซึ่งจำเป็นและสอดคล้องกับความเหมาะสมกับองค์การ โดยเฉพาะอย่างยิ่งสามารถจำแนกได้ระหว่างผู้ที่ประสบความสำเร็จในการทำงานออกจากผู้ที่ไม่ประสบความสำเร็จในการทำงานอย่างเป็นเหตุเป็นผล

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ (2548) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และคุณลักษณะส่วนบุคคล (Personal Characteristic or Attribute) ที่ทำให้บุคคลผู้นั้นทำงาน ในความรับผิดชอบของตนได้ดีกว่าผู้อื่น

จารุบล ทนศิริ (2550) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง คุณลักษณะของบุคลากรที่สามารถทำให้บุคคลปฏิบัติงานได้อย่างประสบความสำเร็จในองค์การ ซึ่งจะครอบคลุมลักษณะของบุคคลทั้งด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะทางกาย เช่น บุคลิกภาพ ทัศนคติ ค่านิยม ตลอดจนแรงจูงใจที่จะมุ่งไปสู่ความสำเร็จ

Boyatzis (2003) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง สิ่งที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งถือเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลเพื่อให้บรรลุถึงความต้องการของงานภายใต้ปัจจัยสภาพแวดล้อมขององค์การ และทำให้บุคคลมุ่งมั่นสู่ผลลัพธ์ที่ต้องการ

Mitrani, Dalziel and Fitt (2008) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง ลักษณะเฉพาะของบุคคลที่มีความเชื่อมโยงกับประสิทธิผลหรือผลการปฏิบัติงานในการทำงาน

Spencer และ Spencer (1993) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึง คุณลักษณะของบุคคลที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุและผลต่อความมีประสิทธิภาพของเกณฑ์ที่ใช้และ/ หรือการปฏิบัติงานที่ได้ผลการทำงานที่ดีขึ้นกว่าเดิม

Dale และ Hes (1995) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึงการค้นหาลักษณะที่ทำให้เกิดการปฏิบัติงานที่เป็นเลิศ (Excellence) หรือการปฏิบัติงานที่เหนือกว่า (Superior Performance)

วัฒนา พัฒนพงศ์ (2547) ได้ให้คำจำกัดความว่า สมรรถนะหรือ Competency หมายถึงระดับของความสามารถในการปรับและใช้กระบวนการทัศน์ (Paradigm) ทักษะ ทักษะ พฤติกรรม ความรู้ และทักษะ เพื่อการปฏิบัติงานให้เกิดคุณภาพ ประสิทธิภาพ และประสิทธิผลสูงสุดในการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรในองค์กร บุคลากรทุกคนควรมีความสามารถพื้นฐานในหน้าที่ที่เหมือนกัน ครอบคลุมและเท่าเทียมกัน และควรพัฒนาตนเองให้มีความสามารถพิเศษที่แตกต่างกันออกไป นอกเหนือจากความสามารถของงานในหน้าที่ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับศักยภาพ ระดับความสามารถทางอารมณ์ (Emotional Quotient: EQ) และความสามารถทางสติปัญญา (Intelligence Quotient: IQ)

ประเภทของสมรรถนะ

สมรรถนะสามารถแบ่งเป็น 3 ประเภท (ณรงค์วิทย์ แสันทอง, 2547) ได้แก่

1. สมรรถนะหลัก (Core Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ความเชื่อ และอุปนิสัยของคนในองค์กร โดยรวมที่จะช่วยสนับสนุนให้องค์กรบรรลุเป้าหมายตามวิสัยทัศน์ได้
2. สมรรถนะตามสายงาน (Job Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่จะช่วยส่งเสริมให้คนนั้น ๆ สามารถสร้างผลงานในการปฏิบัติงานตำแหน่งนั้น ๆ ได้สูงกว่ามาตรฐาน
3. สมรรถนะส่วนบุคคล (Personal Competency) หมายถึง บุคลิกลักษณะของคนที่จะสะท้อนให้เห็นถึงความรู้ ทักษะ ทักษะ ทักษะ ความเชื่อ และอุปนิสัยที่ทำให้บุคคลนั้นมีความสามารถในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งได้โดดเด่นกว่าคนทั่วไป

ประโยชน์ของการนำระบบสมรรถนะไปใช้ในองค์กร

การนำระบบสมรรถนะไปใช้ในการบริหารทรัพยากรบุคคลในองค์กรมีประโยชน์ต่อบุคลากร และผู้บริหารหน่วยงาน (จิตพัฒน์ พิษุทธาพงศ์, 2549) ดังนี้

ประโยชน์ต่อบุคลากร

1. ช่วยให้บุคลากรทราบถึงระดับสมรรถนะของตนเอง (ความรู้ ทักษะ และ คุณลักษณะ) ว่าอยู่ระดับใด มีจุดอ่อนจุดแข็งในเรื่องใดบ้าง และต้องพัฒนาสมรรถนะในเรื่องใดบ้าง

2. ช่วยให้ผู้บุคลากรทราบกรอบพฤติกรรมมาตรฐาน หรือ พฤติกรรมที่องค์กรคาดหวังให้
 ตนแสดงพฤติกรรมในตำแหน่งนั้นอย่างไรบ้าง และสามารถใช้เป็นเกณฑ์ในการวัดผลความรู้
 ทักษะ และพฤติกรรมในการปฏิบัติงานได้อย่างชัดเจน และเป็นระบบมาตรฐานเดียวกันทั้งองค์กร

3. ช่วยให้ผู้พนักงานทราบถึงเส้นทางความเจริญเติบโตก้าวหน้าในสายวิชาชีพ (Career
 Development) ของตนเอง และแนวทางการพัฒนาศักยภาพของตนเองให้บรรลุเป้าหมายอย่าง
 ชัดเจน

ประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับหน่วยงาน

1. ช่วยให้ผู้บริหารระดับหน่วยงานทราบถึง สมรรถนะ (ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ)
 ที่บุคลากรในหน่วยงานของตนเองจำเป็นต้องมี เพื่อให้การปฏิบัติงานในตำแหน่งนั้นประสบความสำเร็จและบรรลุเป้าหมาย

2. เป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนการพัฒนาศักยภาพบุคลากรในหน่วยงานของตนเป็น
 รายบุคคล

จากข้อมูลข้างต้น พบว่าถ้าองค์กรใดมีบุคลากรที่มีสมรรถนะ จะส่งผลให้องค์กรนั้น ๆ
 ประสบความสำเร็จ รวมถึงองค์ภาครัฐที่ให้ความสำคัญในการสนับสนุนการพัฒนาสมรรถนะ ซึ่ง
 กำหนดในแผนพัฒนากำลังคนด้านต่าง ๆ ของแผนพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ
 โดยเฉพาะอย่างยิ่งกำลังคนด้านโลจิสติกส์ที่ประเทศประสบปัญหาขาดแคลน และขาดความรู้
 ทักษะ ภาครัฐจึงมุ่งพัฒนาสมรรถนะบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านโลจิสติกส์ให้มีความรู้และทักษะ
 ด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานและระดับการ
 ปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ขององค์กร/ ธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
 และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับองค์กรและประเทศได้

นอกจากนี้ได้กล่าวถึง “ความรู้และทักษะด้านการจัดการ โลจิสติกส์” ไว้ว่า การบริหาร
 จัดการ โลจิสติกส์เป็นกระบวนการย่อยหนึ่งในการจัดการสินค้าและบริการตลอดสายของ
 โซ่อุปทาน (Supply Chain Management) ดังนั้น กำลังคนด้านโลจิสติกส์ในภาคการผลิตควรมี
 ความรู้และทักษะที่ครอบคลุมตามกิจกรรมในระบบ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (สำนักงาน
 คณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

แนวคิดโซ่คุณค่า (Value Chain)

ความหมายโซ่คุณค่า

Value Chain ได้ให้ความหมายโดย Michael Porter อาจารย์ ประจำ มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด ผู้
 เป็นที่รู้จักในแวดวงนักวิชาการว่า เป็นปรมาจารย์ด้านกลยุทธ์คนสำคัญระดับโลก เขียนไว้ใน

หนังสือ Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance (Porter, 1985) ได้กล่าวว่า การที่องค์กรจะได้เปรียบหรือเสียเปรียบจากการแข่งขันนั้น ขึ้นอยู่กับการที่องค์กรทำกิจกรรมได้ดีกว่าหรือแตกต่างกว่าคู่แข่งอย่างไร ดังนั้นการที่จะเข้าใจกลยุทธ์การได้เปรียบการแข่งขัน ต้องมององค์กรเป็นภาพรวม กิจกรรมทั้งหมดต้องมาร้อยเรียงกัน Porter เรียกกิจกรรมที่ส่งงานต่อ ๆ กันนี้ว่า โซ่คุณค่า (Steven ten Have, 2003) ซึ่งมีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายโดยมีรายละเอียดดังนี้

วิทยา สุฤทธดำรง (2546) ได้ให้คำจำกัดความว่า โซ่คุณค่า (The Value Chain) หมายถึง กระบวนการ ตั้งแต่การเริ่มต้นของวงจรชีวิต และยักรวมถึงกิจกรรมหลัก การขาย ในด้านการบริการ และการสนับสนุนหลังการขาย โซ่คุณค่าเป็นกระบวนการหลัก (Core Process) โดยจะรวมเอากระบวนการใหญ่เข้าไว้ด้วยกัน

ธนิต โสรัตน์ (2546) ได้ให้คำจำกัดความว่า โซ่คุณค่า (The Value Chain) หมายถึง โซ่คุณค่าของธุรกิจซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมหลัก (Primary Activities) และกิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) โดยที่กิจกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะมีผลต่อความสามารถในการทำกำไรขององค์กรธุรกิจ

องค์ประกอบโซ่คุณค่า

ถึงแม้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบโซ่คุณค่า แต่พบว่าโดยใจความสำคัญ มีหลักการ รายละเอียดที่คล้ายคลึงกัน ดังนี้

วิทยา สุฤทธดำรง (2546) กล่าวว่า องค์ประกอบโซ่คุณค่า ประกอบด้วย กระบวนการ (Process) และกิจกรรม (Activity)

กระบวนการ (Process) เป็นกระบวนการย่อยของโซ่คุณค่า กระบวนการหนึ่ง ๆ จะประกอบไปด้วยกระบวนการธุรกิจซึ่งเป็นกระบวนการขนาดใหญ่ กระบวนการย่อยและกิจกรรม อาจจะมีจำนวนระดับขั้นของกระบวนการย่อยมากมาย ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับความซับซ้อนของโซ่คุณค่าและกระบวนการหลักที่ถูกวิเคราะห์ นักวิเคราะห์บางคนอาจจะใช้คำว่างาน (Task)

กิจกรรม (Activity) เป็นกิจกรรมต่าง ๆ ในโซ่อุปทาน ถือว่าเป็นกระบวนการที่เล็กที่สุด แต่กิจกรรมนั้นอาจจะมีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนด้วยเหตุผลใด ๆ ก็ตาม ในหลายกรณีเมื่อพิจารณาว่า กระบวนการที่เป็นกระบวนการในระดับชั้นล่างสุดเป็นกิจกรรม

ธนิต โสรัตน์ (2546) กล่าวว่า กระบวนการประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 5 กิจกรรม ประกอบไปด้วย การโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) การผลิตหรือการปฏิบัติการ (Operation) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) และการให้บริการลูกค้า (Customer Services) กิจกรรมหลักข้างต้น จะต้องทำงานประสานกันตามลำดับ

ขั้นตอนที่เหมาะสมและมีการส่งต่อไปกับยังกิจกรรมถัดไปพร้อมกับการเพิ่มคุณค่าที่เป็นผลลัพธ์ของแต่ละกิจกรรม ลักษณะของการส่งต่อภาระงานอันทรงคุณค่านี้มีความสัมพันธ์กันเป็นห่วงโซ่ที่ขาดจากกันไม่ได้ และมักจะขาดในจุดที่อ่อนแอที่สุด ซึ่งในปัจจุบันเป็นศาสตร์ความรู้ใหม่ที่อาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยบริหารจัดการโซ่เหล่านี้ เรียกว่า การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management; SCM)

ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงกลายมาเป็นองค์ประกอบหนึ่งในห่วงโซ่มูลค่าในส่วนของการพัฒนาด้านเทคโนโลยี ทั้งนี้องค์กรธุรกิจจะต้องมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เหมาะสมกับการวางแผน ดำเนินงาน ตัดสินใจและควบคุม โดยจะต้องทำหน้าที่สนับสนุนให้แก่ทุก ๆ องค์ประกอบของโซ่มูลค่านี้ด้วย และหากมีการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถสนับสนุนทุก ๆ กิจกรรมได้แล้ว ภายในองค์กรก็จะประกอบไปด้วยระบบสารสนเทศย่อย ๆ จำนวนมาก ซึ่งได้แก่

- ระบบสารสนเทศทางโลจิสติกส์ (Logistics Information System)
- ระบบสารสนเทศทางการผลิต (Manufacturing Information System)
- ระบบสารสนเทศทางการตลาด (Marketing Information System)
- ระบบสารสนเทศด้านการบริการลูกค้า (Customer Services Information System)
- ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)
- ระบบสารสนเทศทางการเงิน (Financial Information System)
- ระบบสารสนเทศทางบัญชี (Accounting Information System)
- ระบบสารสนเทศด้านการจัดการทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Information System)
- ระบบสารสนเทศด้านการวิจัยพัฒนา (Research and Development Information System)
- ระบบสารสนเทศทางด้านการจัดซื้อจัดหา (Procurement and Purchasing Information System หรือ e-Procurement and e-Purchasing)

กระบวนการของโซ่มูลค่าประกอบด้วย กิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (ชนิต โสรรัตน์, 2546)

กิจกรรมหลัก ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ดังนี้

1. Inbound Logistics หรือระบบโลจิสติกส์ขาเข้า ประกอบด้วยกิจกรรม ส่งวัสดุ โกดังเก็บสินค้า การบริหารสินค้าคงคลัง การกำหนดตารางเวลาและการบริหารผู้ส่งสินค้า
2. Operations (Production) ประกอบด้วย เครื่องจักร การหีบห่อ การประกอบอุปกรณ์ การบำรุงรักษาอุปกรณ์ การทดสอบ และ การบริหารการปฏิบัติการ
3. Outbound Logistics หรือระบบโลจิสติกส์ขาออก ประกอบด้วยกิจกรรม การส่งของ การ

เก็บสินค้า การบริหารการจัดส่งสินค้า

4. Marketing and Sales ประกอบด้วยกิจกรรม เช่น การโฆษณา ประชาสัมพันธ์ การขาย การกำหนดราคา การเลือกช่องทางจำหน่าย การบริหารค้าปลีก

5. Service (Customer Service) เกี่ยวกับบริการหลังขาย เช่น ติดตั้ง อบรม บริการซ่อม กิจกรรมสนับสนุน ประกอบด้วย 4 กิจกรรมดังนี้

1. Firm Infrastructure or General Management คืองานบริหารงานทั่วไป การวางแผน ขั้นตอน การบัญชี การเงิน รัฐกิจสัมพันธ์ การจัดการคุณภาพ

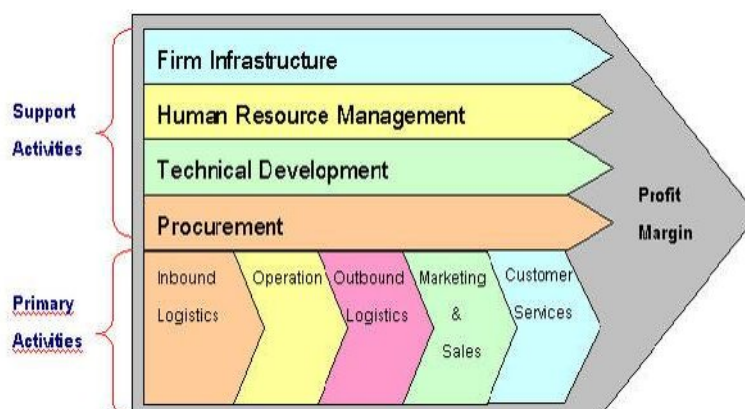
2. Human Resource Management เช่นการรับสมัครพนักงาน และการให้ความรู้ ผลตอบแทน การรักษาพนักงาน

3. Information Technology or Technology Development เช่น วิจัยและพัฒนา การปรับปรุง สินค้าและกระบวนการ การออกแบบ การพัฒนาสินค้าและบริการ

4. Procurement การจัดหา แต่นักวิชาการบางท่านถือว่าเป็นกิจกรรมหลัก ประกอบด้วย กิจกรรม การจัดซื้อวัสดุคืบ

แบบจำลองโซ่คุณค่าของ Michael Porter

การวิเคราะห์กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้ครอบคลุมทุกกิจกรรมของ กระบวนการ ส่วนใหญ่จะใช้แบบจำลองโซ่คุณค่าของ Michael Porter เป็นเครื่องมือในการ วิเคราะห์ ซึ่งมีรายละเอียดตามภาพที่ 2-5 ดังนี้ (Steven ten Have, 2003)



ภาพที่ 2-5 แบบจำลองโซ่คุณค่าของ Michael Porter (Steven ten Have, 2003)

จากภาพที่ 2-5 พบว่า เป็นการรวบรวมเอากระบวนการย่อยมารวมกันเป็นโซ่คุณค่า Porter ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็นกระบวนการพื้นฐาน (Primary Activity) ซึ่งรวมเอาโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) การผลิต (Operation) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) การตลาดและการขาย (Sales and Marketing) การบริการ (Customer Service) และกิจกรรมสนับสนุนการเพิ่มคุณค่าต่าง ๆ เช่น การจัดหา การพัฒนาเทคโนโลยี การจัดการทรัพยากรมนุษย์ โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท

การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum)

ความหมายหลักสูตร

หลักสูตรเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากรให้เกิดประสิทธิภาพ และมีความเชี่ยวชาญในสายงาน ซึ่งพบว่ามีนักวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศให้คำจำกัดความที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

สมิทร คุณากร (2518) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง โครงการการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และมีคุณลักษณะ สอดคล้องกับความมุ่งหมายของการศึกษาตามที่กำหนดไว้

กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2544) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนดด้วยจุดหมาย แนวทาง วิธีการและเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถ ทักษะ และพฤติกรรม ตามที่กำหนดในจุดมุ่งหมายของการศึกษา

สวัสดิ์ ประทุมราช (2521) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง แผนหรือแนวทางการจัดการศึกษาทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียนที่ชี้แนะให้บริหารการศึกษา ครู อาจารย์ ตลอดจนผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาได้จัดประสบการณ์ทั้งหมด ตามที่หลักสูตรกำหนด เพื่อให้เยาวชนหรือพลเมืองของประเทศได้พัฒนาตนเอง ทั้งในด้านความรู้ ทักษะ และคุณสมบัติอันพึงประสงค์ ตามความมุ่งหมายของการจัดการศึกษาของชาติ

เกษม มีจันทร์ (2541) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ทางโรงเรียนจัดให้แก่ผู้เรียน โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนรวมทั้งการใช้สื่อในรูปแบบต่าง ๆ และการประเมินผลเป็นสื่อกลาง เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้และพัฒนาตนเองไปสู่จุดหมายปลายทางตามที่โรงเรียนพึงปรารถนา

สุมิตร คุณากร (2518) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง โครงการการให้การศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะสอดคล้อง กับความมุ่งหมายทางการศึกษาที่กำหนดไว้

สิริพร บุญญานันต์ (2547) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง ประสบการณ์ทั้งมวลที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนหลักสูตร ซึ่งหมายถึงทั้งส่วนที่เป็น ข้อกำหนดรายการสอน และส่วนที่เป็นกระบวนการทั้งปวงเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามข้อกำหนด นั้น

พนัส หันนาคินทร์ (2542) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง ข้อกำหนด แผนการเรียนการสอนอันเป็นส่วนรวมของประเทศ เพื่อนำไปสู่ความมุ่งหมาย ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ

ธำรง บัวศรี (2542) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง หลักสูตรเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นแนวทางในการจัดมวลประสบการณ์แก่ผู้เรียน หลักสูตรจึงเปรียบเสมือน แผนที่เดินเรือซึ่งบอกให้กัปตันหรือครูผู้สอนรู้ว่าจะต้องตั้งเข็มทิศไปในทิศทางใดและจุดหมาย ปลายทางของการเรียนการสอนคืออะไร และระหว่างทางที่จะไปจะต้องทำอะไรบ้าง เป็นต้นว่าต้องใช้สื่อหรืออุปกรณ์ช่วยหรือต้องมีการตรวจสอบประเมินผลหรือต้องปรับปรุงวิธีการอย่างใดอย่าง หนึ่งในการเรียนการสอนนั้นตัวผู้เรียนเองก็จำเป็นต้องทราบล่วงหน้าว่าจะเรียนรู้อะไร และจะได้รับ ผลอย่างไร นอกจากนี้จะต้องเตรียมการอย่างไร จึงจะสามารถเรียนรู้และได้รับผลสำเร็จตามความ มุ่งหมาย การที่การเรียนการสอนจะบรรลุผลได้ทั้งผู้เรียนและผู้สอนจะต้องมีสิ่งช่วยกำหนดแนวทาง เพื่อให้แต่ละฝ่ายปฏิบัติหน้าที่ได้สอดคล้องและสนับสนุนซึ่งกันและกัน

Bobbitt (1918) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง รายวิชา หรือเนื้อหาที่กำหนดไว้ให้ผู้เรียน

Wheeler (1974) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งโรงเรียนหรือสถานศึกษาให้กับผู้เรียน

Crow and Crow (1962) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวลประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทั้งใน ด้านร่างกาย สังคม ปัญญา และจิตใจ

Hass (1980) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวล ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจาก โปรแกรมการศึกษาซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกรอบของทฤษฎีและการวิจัยในอดีตและปัจจุบันเป็นพื้นฐาน

Schaffarzaick and Hampson (1975) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง แผนที่ประกอบไปด้วยจุดมุ่งหมายของการศึกษา ประสบการณ์และการเรียนรู้ ซึ่งจัดไว้ในลักษณะที่ง่ายต่อการประเมินผล

Good (1973) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง เกี่ยวกับ หลักสูตร จำแนกออกเป็น 3 ประเด็นคือ

1. เนื้อหาวิชาที่จัดไว้เป็นระบบให้ผู้เรียนได้ศึกษา
2. แก่โครงทั่วไปของเนื้อหาหรือสิ่งเฉพาะที่จะต้องสอน โดยโรงเรียนเป็นผู้จัดให้กับเด็ก เพื่อให้สำเร็จการศึกษา
3. กลุ่มวิชาและการจัดประสบการณ์ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียน ภายใต้คำแนะนำของโรงเรียนและสถาบันการศึกษา

Good (1980) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวล ประสบการณ์ต่าง ๆ ที่โรงเรียนวางแผนจัดให้แก่ผู้เรียน

Zais (1976) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง อย่าง กว้าง ๆ อยู่ 2 ประการ คือ ประการแรก หลักสูตร คือ เครื่องมือชี้ทางให้เห็นแผนการศึกษาของผู้เรียน และประการที่สอง หลักสูตร คือ เครื่องมือชี้ขอบข่ายของการศึกษา

Saylor, Alexander and Lewis (1991) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง ความพยายามของโรงเรียนที่จะก่อให้เกิดผลการเรียนที่โรงเรียนพึงปรารถนาทั้ง ในสถานการณ์ภายในและภายนอกโรงเรียน

Hass (2000) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า หลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตร หมายถึง มวล ประสบการณ์ที่ผู้เรียนได้รับจากโปรแกรมการศึกษา ซึ่งจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยอาศัยกรอบของทฤษฎีและการวิจัยในอดีตและปัจจุบันเป็นพื้นฐาน

จากคำจำกัดความของหลักสูตรข้างต้น พบว่า มีการให้ความหมายทั้งในแนวแคบและ แนวกว้าง โดยแนวแคบอาจหมายถึง ประสบการณ์ได้จัดไว้ให้กับผู้เรียนเพื่อให้บรรลุผลตาม เป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่สถานศึกษากำหนดไว้ ส่วนในแนวกว้างนั้นอาจหมายรวมไปถึงแผน หรือแนวทางที่ใช้สำหรับจัดการศึกษา จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม หรือมวลประสบการณ์ที่มีอยู่ใน โปรแกรมการศึกษาทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามที่ได้มีการกำหนดไว้อย่าง ชัดเจน

ความสำคัญของหลักสูตร

ดังที่กล่าวข้างต้นว่า หลักสูตรเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาบุคลากร ทำให้หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อระบบการศึกษา และการพัฒนาประเทศ จึงมีนักวิชาการได้ให้ความสำคัญของหลักสูตรไว้ดังนี้

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (2546) ได้สรุปความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรมีความสำคัญดังนี้

1. เป็นเครื่องมือที่จะทำให้ปรัชญาหรืออุดมการณ์ทางการศึกษาของชาติบรรลุผล
2. เป็นหลักหรือแนวทางในการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะตามที่พึงประสงค์

3. เป็นตัวชี้วัดความเจริญก้าวหน้าของชาติบ้านเมือง

ธำรง บัวศรี (2542) ได้สรุปความสำคัญของหลักสูตรว่า หลักสูตรมีความสำคัญมาก เนื่องจากเป็นเอกสารที่ประกอบด้วยข้อความที่แสดงให้เห็นทิศทาง และจัดทำขึ้นมาเพื่อใช้เป็นแนวทางการจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนบรรลุผลตามอุดมการณ์ที่ตั้งไว้ โดยทั่วไปหลักสูตรจะมีความสำคัญอย่างน้อยดังนี้

1. พัฒนาคนในสังคมให้มีคุณลักษณะที่คาดหวัง
2. เป็นเครื่องมือจัดการศึกษาให้บรรลุผลตามเป้าประสงค์และส่งเสริมความเจริญของสังคม บุคคลให้มีพฤติกรรมและคุณธรรม จริยธรรม รากฐานความคิดที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง และเป็นสมาชิกที่ดีของสังคม
3. ผู้เรียนสามารถค้นพบความสนใจ ความถนัด ที่แท้จริงของตนเองและสามารถพัฒนาได้ตามศักยภาพ
4. เป็นโครงการ แผนงาน หรือข้อกำหนด ที่ชี้แนะให้ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถใช้เป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การปฏิบัติอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเป็นระบบและเป็นรูปธรรม

ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

การใช้หลักสูตรเป็นเครื่องมือพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ และสถานการณ์ปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม (แหล่งงาน) ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ควรศึกษาให้เข้าใจถึงคำจำกัดความ โดยมีรายละเอียดดังนี้

วิชิต สุรัตน์เรืองชัย (2546) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การพัฒนาหลักสูตร ไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการที่จะทำให้ได้มาซึ่งหลักสูตรที่สมบูรณ์ ประกอบไปด้วย ขั้นตอนของการวางแผนหลักสูตร การสร้างหลักสูตร การตรวจสอบคุณภาพและการปรับปรุงหลักสูตร การใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตร

สุนทร บำเรอราช (2549) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การพัฒนาหลักสูตร ไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการจัดแนวทางการให้การศึกษา ซึ่งเป็นงานที่มีขอบข่ายกว้างขวางและมีหลายขั้นตอน

วิมลรัตน์ จตุรานนท์ (2541) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การพัฒนาหลักสูตร ไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร มีความหมายได้ 2 ลักษณะ คือ ความหมายแรก หมายถึง การทำหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดียิ่งขึ้นหรือสมบูรณ์ขึ้น และอีกความหมายหนึ่ง หมายถึง การสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานอยู่เลย

กาญจนา คุณารักษ์ (2543) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า การพัฒนาหลักสูตร ไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง กระบวนการวางแผนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทุกประเภท เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ ตลอดจนการวางแผนประเมินผลเพื่อให้ทราบชัดว่า พฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงนั้นตรงตามความมุ่งหมายและจุดประสงค์จริงหรือไม่ เพื่อผู้ที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องจะได้พัฒนาปรับปรุงในโอกาสต่อไป

องค์ประกอบของหลักสูตร

การกล่าวถึงองค์ประกอบของหลักสูตร มีนักวิชาการหลายท่านทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งมีมุมมองและแนวคิดที่แตกต่างกัน โดยมีรายละเอียดดังนี้

โกสินทร์ รังสยาพนธ์ (2536) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ประกอบด้วย

1. วัตถุประสงค์
2. เนื้อหาวิชา
3. วิธีการสอนและการจัดดำเนินงาน
4. การประเมินผลตามหลักสูตร

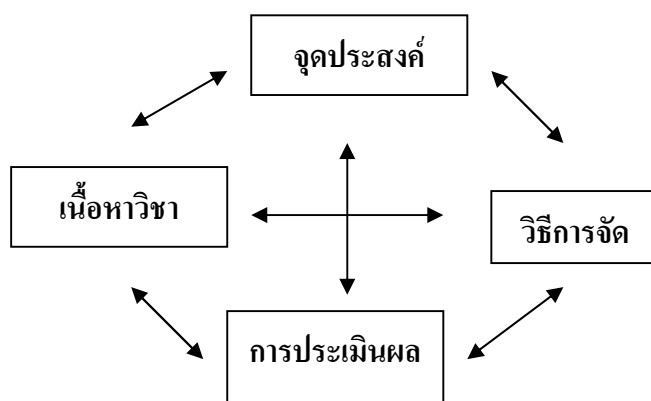
วิชัย วงษ์ใหญ่ (2545) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ทุก ๆ แบบย่อมมีผลกระทบต่อบุคคลประกอบด้านใดด้านหนึ่งหรือทั้ง 4 ด้านของหลักสูตร ดังนี้

1. วัตถุประสงค์
2. เนื้อหาวิชาและประสบการณ์
3. วิธีสอน
4. วิธีการประเมินผล

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร เป็นองค์ประกอบอันสำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของการจัดการศึกษา เพราะหลักสูตรจะเป็นโครงร่างกำหนดไว้ว่าจะให้เด็กได้รับประสบการณ์อะไรบ้าง จึงจะเป็นประโยชน์ต่อเด็กและสังคม หลักสูตรเป็นแนวทางที่จะสร้าง

ความเจริญเติบโตให้แก่ผู้เรียน นอกจากนี้หลักสูตรยังเป็นเครื่องมือให้เห็นโฉมหน้าของสังคมในอนาคตว่าจะเป็นอย่างไรอีกด้วย

Tyler and Herrick (1950) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ตามแบบของ Ralph W. Tyler มีองค์ประกอบดังนี้



ภาพที่ 2-6 องค์ประกอบของหลักสูตรตามแบบของ Ralph W. Tyler (Tyler and Herrick, 1950)

Taba (1962) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรตามแบบของ Hilda Taba แบ่งออกเป็น 3 ประเด็นใหญ่คือ

1. จุดมุ่งหมายทั่วไป และเฉพาะ
2. เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้
3. การประเมินผล

Beauchamp (2004) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร แบบของ Beauchamp แบ่งออกเป็น 4 ประเด็นใหญ่ ๆ คือ

1. เนื้อหาสาระและวิธีการจัด
2. จุดมุ่งหมายทั่วไปและเฉพาะ
3. แนวการนำหลักสูตรไปใช้สอน
4. การประเมินผล

ธีรารัง บัวศรี (2542) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ เป้าประสงค์ และนโยบายการศึกษา จุดมุ่งหมายของหลักสูตร รูปแบบและโครงสร้างของหลักสูตร จุดประสงค์ของวิชา เนื้อหา จุดประสงค์ของการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน การประเมินผล วัสดุหลักสูตรและสื่อการเรียนการสอน

สุนทร บำเรอราช (2549) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ เอกสารหลักสูตร หนังสือเรียนหรือเอกสารประกอบการเรียน ระบบการประเมินผลการศึกษา แนวการสอน ผู้สอน กิจกรรมการจัดประสบการณ์ และสื่อการเรียนการสอน

กาญจนา कुमारิกย์ (2543) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร ได้แก่ จุดประสงค์ เนื้อหาวิชาและประสบการณ์ วิธีการสอน วัสดุอุปกรณ์การสอน กิจกรรมการเรียนการสอนและการประเมินผล

กมล สดประเสริฐ (2544) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรมีส่วนประกอบ 3 ส่วน ได้แก่

1. วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. กิจกรรมด้านการสอน
3. งานประเมินผล

พนัส หันนาคินทร์ (2542) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรควรมีองค์ประกอบดังนี้

1. ความมุ่งหมายของหลักสูตร
2. หลักการและโครงสร้างของหลักสูตร
3. เนื้อหาหลักสูตร
4. การนำหลักสูตรไปใช้
5. การประเมินหลักสูตร

หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศและต่างประเทศ

การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วในด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันต้องอาศัยตัวขับเคลื่อนด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานมาประยุกต์ใช้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับผู้บริโภค ซึ่งการจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นการจัดการกระบวนการเคลื่อนย้ายจัดเก็บจากจุดเริ่มต้นไปยังผู้บริโภคคนสุดท้าย โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นกิจกรรมที่ผสมผสานหลายกิจกรรมในการจัดการเข้าด้วยกันแบบเป็นระบบ โดยกิจกรรมหลักประกอบด้วย (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

- การพยากรณ์ด้านความต้องการของตลาด (อุปสงค์)
- การจัดซื้อ
- การวางแผนการผลิต
- การบรรจุภัณฑ์

- การจัดเก็บวัตถุดิบ
- อุปกรณ์ในการจัดเก็บและเคลื่อนย้าย
- การขนส่ง
- การจัดการคลังสินค้า
- การจัดการสินค้าคงคลัง
- การจัดการเครือข่ายกระจายสินค้า
- การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ รวมถึงการค้าปลีก
- การจัดการโซ่อุปทาน

ฉะนั้นหลักสูตรในการศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ทั้งอยู่ในรูปปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (B.Sc. in Logistics Management) และปริญญาตรีบริหารธุรกิจสาขาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ ในการศึกษาต้องเรียนรู้ให้ครบถ้วนทุกสาขาวิชาโดยเริ่มต้นจากพื้นฐานจนถึงระดับการจัดการ ซึ่งมีการเปิดการเรียนการสอนทั้งในประเทศและต่างประเทศ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในต่างประเทศ

โดยปกติในต่างประเทศจะใช้เวลาศึกษาในระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประมาณ 3 ปี สำหรับผู้ศึกษาเต็มเวลา โดยมีวิชาที่ต้องศึกษาตลอด 3 ปี ดังตัวอย่างตารางหลักสูตรปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานด้านวิทยาศาสตร์ (B.Sc. in Logistics Management) ต่อไปนี้ (Aston University, 2009)

ตารางที่ 2-1 ตัวอย่างหลักสูตรปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานด้านโลจิสติกส์ในต่างประเทศ

ตารางหลักสูตรปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานด้านวิทยาศาสตร์ (B.Sc. in Logistics Management)		
รายวิชาที่ศึกษาตลอด 3 ปี		
ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3
- โลจิสติกส์เบื้องต้น	- การขนส่งทางอากาศ	- การจัดการทรัพยากรมนุษย์
- หลักการวางแผนขนส่ง	- การขนส่งในยุโรป	- สารสนเทศ 3
- หลักเศรษฐศาสตร์	- สารสนเทศ 2	- การวิจัยดำเนินงาน 2
- การบริหารธุรกิจเบื้องต้น	- บัญชีบริหาร	- การขนส่งทางรถไฟ
- สถิติธุรกิจ	- พาณิชยนาวี	- การให้บริการ โลจิสติกส์
- การวิเคราะห์ข้อมูล	- การขนส่ง	- การตลาดงานบริการ
- การพัฒนาและระเบียบ ข้อบังคับของกิจกรรม โลจิสติกส์	- การวิจัยดำเนินงาน 1	- เศรษฐศาสตร์ขนส่ง
- กฎหมาย	- การจัดการโครงการ	- โลจิสติกส์ขาเข้าขององค์กร
- การบัญชีการเงิน	- การตลาดของงานขนส่ง	- โลจิสติกส์เพื่อการผลิต
- สารสนเทศ 1	- การดำเนินงานขนส่ง ทางบก	- การควบคุมซัพพลายเชน
- โครงการทบทวน	- การควบคุมสินค้าคงคลัง	- โครงการที่ 1
- วรรณกรรม	- โลจิสติกส์ขาออกของ องค์กร	- โครงการที่ 2
- การวางแผนและควบคุม โลจิสติกส์	- การจัดการและออกแบบ สาธารณูปโภค	

ที่มา: Aston University, United Kingdom

ส่วนด้านหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในต่างประเทศ โดยปกติใช้เวลาศึกษาประมาณ 3 ปี สำหรับผู้ศึกษาเต็มเวลา โดยมีวิชาที่ต้องศึกษาตลอด 3 ปี ดังตัวอย่างสรุปหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานด้านวิทยาศาสตร์ (M. Sc. in Logistics Management) ของ Aston University, United Kingdom ดังต่อไปนี้

วิชาที่ต้องศึกษาตลอด 3 ปี

ปีที่ 1: ชุติวิชาแกน 1 การจัดองค์การขนส่งและโลจิสติกส์ ชุติวิชาพิเศษ 2a การจัดองค์การขนส่งผู้โดยสาร หรือ 2b โลจิสติกส์

ปีที่ 2: ชุติวิชาแกน 3 การจัดการเชิงกลยุทธ์ ชุติวิชาแกน 4 นโยบายการขนส่ง

ปีที่ 3: ชุติวิชาแกน 5a วิธีการวิจัย ชุติวิชาแกน 5b วิทยานิพนธ์

หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในประเทศ

หลักสูตรระดับปริญญาตรีด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในประเทศ มีการเปิดสอนในหลายมหาวิทยาลัย เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยบูรพา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และอีกหลายมหาวิทยาลัย โดยมีทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ด้านบริหารธุรกิจ และด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่แตกต่างกันไปตามมหาวิทยาลัย ดังตัวอย่างหลักสูตรด้านบริหารธุรกิจ สาขาการจัดการโลจิสติกส์: Bachelor of Management (Logistics Management) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งมีตัวอย่างโครงสร้างหลักสูตรดังต่อไปนี้ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 181 หน่วยกิต ซึ่งแบ่งเป็น

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 42 หน่วยกิต ประกอบด้วย กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 21 หน่วยกิต กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน 6 หน่วยกิต และกลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 15 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ 131 หน่วยกิต ประกอบด้วย กลุ่มวิชาการจัดการพื้นฐาน 69 หน่วยกิต กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และเศรษฐศาสตร์เพื่อการจัดการ 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาการจัดการพื้นฐาน 54 หน่วยกิต กลุ่มวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย 36 หน่วยกิต วิชาบังคับ 15 หน่วยกิต วิชาเลือกในกลุ่มวิชาเฉพาะ 12 หน่วยกิต วิชาเลือกนอกกลุ่มวิชาเฉพาะ 9 หน่วยกิต กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศเพื่อธุรกิจ 15 หน่วยกิต กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา 11 หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 8 หน่วยกิต

ส่วนด้านหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในประเทศ ได้มีการเปิดสอนในหลายมหาวิทยาลัยเช่นกัน โดยมีทั้งด้านวิทยาศาสตร์ ด้านบริหารธุรกิจ และด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่แตกต่างกันไปตามมหาวิทยาลัย เช่น ตัวอย่างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการโลจิสติกส์: Master of Science (Logistics Management) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีโครงสร้างดังนี้

1) หมวดวิชาบังคับ ประกอบด้วยวิชา การประเมินความสามารถส่วนบุคคล การเรียนรู้ และการสร้างกลุ่มงาน การสัมมนา การจัดการโลจิสติกส์ การจัดการโซ่อุปทาน การจัดการสินค้าคงคลังและการกระจายสินค้า กฎหมายโลจิสติกส์ธุรกิจ

2) หมวดวิชาแกน ประกอบด้วยวิชา การจัดการคลังสินค้า การจัดการการผลิตและการจัดการการดำเนินงาน การบริหารการจัดซื้อจัดจ้าง เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์โมเดลสำหรับโลจิสติกส์การนำเข้าและส่งออก การจัดการขนส่งสินค้า การบริหารเชิงกลยุทธ์ การจัดการการตลาดและความสัมพันธ์ลูกค้า หัวข้อพิเศษในการจัดการ โลจิสติกส์ 1 หัวข้อพิเศษในการจัดการ โลจิสติกส์ 2

3) หมวดวิชาเลือก ประกอบด้วยวิชา การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารโครงการ บัญชีและการบริหารการเงิน ภาวะผู้นำ การบริหารงาน และการสื่อสาร นวัตกรรมกับผู้ประกอบการ หัวข้อพิเศษในการจัดการ โลจิสติกส์ 3

4) หมวดวิทยานิพนธ์/ โครงการวิจัย ประกอบด้วยวิชา วิทยานิพนธ์ (12 หน่วยกิต) หรือ การวิจัยโครงการเฉพาะเรื่อง (6 หน่วยกิต) หรือการค้นคว้าอิสระ (3 หน่วยกิต)

นอกจากนี้ ในปัจจุบันพบว่า มหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชนต่าง ๆ ได้เปิดหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานจำนวนมาก แต่มีคณะและสาขาแตกต่างกัน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550) ดังแสดงในตารางที่ 2-2

ตารางที่ 2-2 สรุป คณะ และสาขาวิชาด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

มหาวิทยาลัย/ สถาบันของรัฐ			
มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ระดับ	คณะ	สาขาวิชา
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ตรี	พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	การจัดการโลจิสติกส์ระหว่างประเทศ
ม. เกษตรศาสตร์	โท	บัณฑิตวิทยาลัย	การจัดการด้านโลจิสติกส์
ม. เชียงใหม่	ตรี	วิทยาการจัดการ	การจัดการโลจิสติกส์
ม. เชียงใหม่	โท	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมโลจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทาน
ม. ธรรมศาสตร์	ตรี	พาณิชยศาสตร์และการบัญชี	บริหารธุรกิจระหว่างประเทศ
			โลจิสติกส์และการขนส่ง
	โท	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ สิรินคร	วิศวกรรมระบบห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย/ สถาบันของรัฐ			
มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ระดับ	คณะ	สาขาวิชา
ม. นเรศวร	โท	วิทยาการจัดการและ สารสนเทศศาสตร์	การจัดการโลจิสติกส์
ม. บูรพา	ตรี	คณะโลจิสติกส์	การจัดการโลจิสติกส์
	โท	คณะโลจิสติกส์	การจัดการการขนส่งและ โลจิสติกส์
	เอก	คณะโลจิสติกส์	การจัดการโลจิสติกส์
ม. มหิดล	โท	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมอุตสาหกรรม แขนง วิชาการจัดการ โลจิสติกส์
ม. รามคำแหง	โท	บริหารธุรกิจ	การจัดการ โลจิสติกส์
ม. ศิลปากร	ตรี	วิศวกรรมศาสตร์และ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	วิศวกรรมการจัดการ โลจิสติกส์
ม. สงขลานครินทร์	ตรี	วิทยาการจัดการ	พาณิชยน์วิ
		อุตสาหกรรมเกษตร	การจัดการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม เกษตร
		ธุรกิจเกษตร	เทคโนโลยีและการจัดการ
		เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	เทคโนโลยีและการจัดการ
		ธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ	เทคโนโลยีการจัดการ
			วิทยาการจัดการ
ม. สุโขทัยธรรมมาธิราช	ป. บัณฑิต		
ม. เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	โท	บัณฑิตวิทยาลัยการจัดการและ นวัตกรรม	การจัดการ โลจิสติกส์
ม. เทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	โท	วิศวกรรมศาสตร์	วิศวกรรมขนส่ง
ม. เทคโนโลยีสุรนารี	ตรี	เทคโนโลยีสังคม	เทคโนโลยีการจัดการ
ม. แม่ฟ้าหลวง	โท	การจัดการ	การจัดการ โลจิสติกส์และซัพพลาย เชน
ม.ร.ภ. เชียงราย	ตรี	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	การจัดการอุตสาหกรรม (การจัดการ โลจิสติกส์)
		วิทยาการจัดการ	การบริหารและการจัดการ โลจิสติกส์

ตารางที่ 2-2 (ต่อ)

มหาวิทยาลัย/ สถาบันของรัฐ			
มหาวิทยาลัย/ สถาบัน	ระดับ	คณะ	สาขาวิชา
ม.ร.ภ. นครปฐม	ตรี	วิทยาการจัดการ	การจัดการโลจิสติกส์
ม.ร.ภ. นครราชสีมา	ตรี	วิทยาการจัดการ	การจัดการโลจิสติกส์
ม.ร.ภ. พิบูลสงคราม	ตรี	เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	เทคโนโลยีวิศวกรรมโลจิสติกส์
ม.ร.ภ. วิไลยอลงกรณ์	ตรี	วิทยาการจัดการ	การจัดการส่งกำลังบำรุงทางธุรกิจ
ม.ทร. ตะวันออก	ตรี	บริหารธุรกิจและเทคโนโลยี	เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการ
		สารสนเทศ (วช. จักรพงษ์วนารถ)	ระบบขนส่ง
		มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการ
		(วช. บางพระ)	ระบบขนส่ง
		เทคโนโลยีสังคม (วช. จันทบุรี)	เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการ
			ระบบขนส่ง
		วิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์ (วช. อุเทนถวาย)	เทคโนโลยีโลจิสติกส์และการจัดการ
			ระบบขนส่ง

ที่มา: สำนักวิเคราะห์โครงการลงทุนภาครัฐ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550)

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์

การศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาเรื่องมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อนำมาเป็นกรอบแนวทางสำหรับการศึกษาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีรายละเอียดต่อไปนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์

1) ชื่อสาขา

สาขาโลจิสติกส์

2) ชื่อปริญญา และสาขาวิชา

2.1) บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์)

Bachelor of Business Administrator

B.B.A. (Logistics Management)

2.2) วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

วศ.บ. (วิศวกรรมโลจิสติกส์)

Bachelor of Engineering,

B.Eng. (Logistics Engineering)

2.3) วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์

วท.บ. (การจัดการ โลจิสติกส์)

Bachelor of Science

B.Sc. (Logistics Management) or B.S. (Logistics Management)

3) ลักษณะของสาขา

โลจิสติกส์ เป็นสาขาวิชาที่มีลักษณะเป็นสหวิทยาการ โดยเป็นการบูรณาการระหว่างสาขาวิชาการจัดการกับบางส่วนของสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม และวิศวกรรมขนส่ง

โลจิสติกส์เป็นศาสตร์ว่าด้วยการเคลื่อนย้ายพัสดุ ข้อมูลข่าวสาร จากที่หนึ่งไปอีกที่หนึ่ง โดยมีกระบวนการที่จะทำให้มีต้นทุนต่ำสุดและตอบสนองลูกค้าได้อย่างทันท่วงที

4) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.1) มีคุณธรรมและจริยธรรมในตน ในวิชาชีพและในสังคมสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะต้องมีวินัยและความซื่อสัตย์สูง

4.2) มีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลักการ และทฤษฎีด้านโลจิสติกส์ และนำไปประยุกต์ใช้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน นอกจากนี้ยังสามารถนำศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องมาประยุกต์กับโลจิสติกส์ได้

4.3) มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์โดยนำหลักการที่เรียนมาไปประยุกต์ในสถานการณ์จริงได้ทุกสถานการณ์ และอ้างอิงได้อย่างเหมาะสม และจะต้องตระหนักในสิ่งแวดล้อมด้วย

4.4) มีความเป็นผู้นำ และมีโลกทัศน์ที่กว้างไกล สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี และมีความรับผิดชอบสูง

4.5) มีความสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้มากกว่าหนึ่งภาษา และมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย

4.6) สามารถนำแนวคิดเชิงโลจิสติกส์ไปใช้ในทางธุรกิจและประยุกต์กับการดำรงชีพเพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

5) มาตรฐานผลการเรียนรู้

จากคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ในสาขาโลจิสติกส์ที่กล่าวมาแล้วข้างต้น ทำให้การจัดหลักสูตรและจัดการเรียนรู้ตลอดจนการวัดผลและประเมินผลต้องจัดให้สอดคล้องกันกับเนื้อหาหรือสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ได้ผลการเรียนรู้อย่างน้อย 5 ด้าน ดังนี้

5.1) คุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องยึดมั่นในคุณธรรม และจริยธรรม มีวินัย ซื่อสัตย์สุจริต ตรงต่อเวลา มีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ มีจิตสำนึกที่ดีและมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สามารถปรับวิถีชีวิตอย่างสร้างสรรค์ในสังคมที่มีความขัดแย้งสูง ยึดฐานคิดทางศีลธรรมทั้งในเรื่องส่วนตัว และสังคม

5.2) ความรู้

(1) รู้และเข้าใจหลักการและทฤษฎีพื้นฐานด้านโลจิสติกส์ และสามารถนำไปประยุกต์ได้ในการวางแผนและแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

(2) รู้และเข้าใจหลักการของศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ เช่น หลักเศรษฐศาสตร์ หลักกฎหมาย หลักการจัดการ เป็นต้น โดยสามารถนำมาประยุกต์หรือเป็นพื้นฐานของโลจิสติกส์

(3) ติดตามความเปลี่ยนแปลงทางวิชาการ อันเกิดจากการวิจัยทั้งในศาสตร์โลจิสติกส์ และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

5.3) ทักษะทางปัญญา

มีความสามารถในการวิเคราะห์สถานการณ์ และประยุกต์ความรู้ ความเข้าใจในแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ โดยเฉพาะสามารถแก้ปัญหาทางโลจิสติกส์ได้อย่างเหมาะสม

5.4) ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ มีความสามารถในการทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี ตลอดจนต้องมีภาวะผู้นำ

5.5) ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะ และความสามารถในการใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อีกทั้งมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ และสถิติ ในอันที่จะวิเคราะห์สถานการณ์ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติที่เหมาะสมกับบริบท นอกจากนี้ควรมีความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพียงพอที่จะสื่อสารได้

6) องค์การวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

ไม่มี

7) โครงสร้างหลักสูตร

7.1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ประกอบด้วย

7.1.1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

7.1.2) หมวดวิชาเฉพาะ จำนวนไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต โดยแบ่งเป็นวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอกบังคับ และวิชาเอกเลือก

7.1.3) หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

7.2) การจัดโครงสร้างหลักสูตรส่วนที่เป็นหมวดวิชาเฉพาะ อาจจัดเป็นสายที่เน้นการจัดการหรือสายที่เน้นวิศวกรรมศาสตร์ก็ได้ โดยแต่ละสายต้องเรียนรายวิชาเฉพาะด้านดังนี้

7.2.1) สายที่เน้นการจัดการ ต้องเรียนรายวิชาเฉพาะด้านที่เน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางด้านบริหารธุรกิจ คณิตศาสตร์และสถิติ อาทิ รายวิชาหลักการจัดการ การบัญชีเบื้องต้น กฎหมายธุรกิจ ภาษีอากร การเงินธุรกิจ แคลคูลัส สถิติ เป็นต้น

7.2.2) สายที่เน้นด้านวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนรายวิชาเฉพาะด้านที่เน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางแคลคูลัส ฟิสิกส์ และพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรทั้งสองสายจะต้องมีสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน ดังนั้นการจัดทำหลักสูตรจะเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของแต่ละสถาบัน ซึ่งสามารถจัดเพื่อให้ปริญญาใน 3 ลักษณะ ดังนี้

(1) หลักสูตรที่เน้นด้านการจัดการ จะต้องจัดโครงสร้างเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการ โลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการวางแผน ประสานงาน และแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยให้ปริญญาทางบริหารธุรกิจ

(2) หลักสูตรที่เน้นด้านวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องจัดโครงสร้างเพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการ และการออกแบบระบบ โลจิสติกส์ และการจัดการโซ่อุปทานเชิงวิศวกรรม และสามารถนำความรู้เชิงวิศวกรรมไปประยุกต์ในการออกแบบ วางแผน ประสานงาน และแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน โดยให้ปริญญาทางวิศวกรรมศาสตร์

(3) หลักสูตรที่ผสมผสานระหว่างการจัดการและวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องจัดหลักสูตรด้านการจัดการที่เน้นไปทางวิศวกรรมศาสตร์ ต้องเรียนรายวิชาที่เน้นการแก้ปัญหาในกิจกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในเชิงวิศวกรรมไว้ด้วย ในหลักสูตรนี้จะให้ปริญญาทางวิทยาศาสตร์

8) เนื้อหาสาระสำคัญของสาขา

เนื้อหาสาระหลักของสาขาโลจิสติกส์ทั้งด้านการจัดการ และวิศวกรรมศาสตร์ จะต้องจัดหลักสูตรในส่วนที่เป็นวิชาเอกตามรายละเอียด ดังนี้

8.1) วิชาเอกบังคับ จะต้องประกอบด้วยเนื้อหา ดังต่อไปนี้

8.1.1) การจัดการโลจิสติกส์ และ/ หรือ โซ่อุปทาน

(Logistics and/ or Supply Chain Management)

8.1.2) การจัดการสินค้าคงคลัง และ/ หรือ คลังสินค้า

(Inventory and/ or Warehouse Management)

8.1.3) การขนส่ง และ/ หรือ การกระจายสินค้า

(Transportation and/ or Distribution)

8.1.4) การฝึกงาน/ สหกิจศึกษา

(Cooperative Education)

8.2) วิชาเอกเลือก แต่ละสถาบันอุดมศึกษาอาจจัดวิชาเลือกตามความเชี่ยวชาญ และความถนัดของตน โดยอาจมีเนื้อหาสาระดังนี้

8.2.1) ระบบสารสนเทศสำหรับโลจิสติกส์

8.2.2) กฎหมายเกี่ยวกับการประกันภัยของการขนส่ง หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์

8.2.3) การบริหารจัดการซื้อ

8.2.4) ระบบบรรจุภัณฑ์

8.2.5) การขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ หรือการขนส่งทางอากาศ หรือการขนส่งทางทะเล

8.2.6) ระบบขนถ่ายวัสดุ

8.2.7) การจัดการการผลิตและปฏิบัติการ

8.2.8) การวิจัยดำเนินการ

9) กลยุทธ์การสอนและการประเมินผลการเรียนรู้

9.1) กลยุทธ์การสอน

มีการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมีการจัดสื่อและเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมในการเรียนการสอน การจัดการเรียนการสอนอาจมีรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง หรือหลายรูปแบบดังนี้ การเรียนรู้จากกรณีปัญหา (Problem Based Learning หรือ PBL) การเรียนรู้เป็นรายบุคคล การเรียนรู้แบบแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง การเรียนรู้จากการทำงาน

9.2) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ที่จัดให้ และอาจประเมินโดยอิงพัฒนาการของผู้เรียนด้วยก็ได้ โดยเกณฑ์ของการวัดและประเมินผลให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่แต่ละมหาวิทยาลัยกำหนด

10) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้

สถาบันการศึกษาต้องมีระบบการพิสูจน์เพื่อยืนยันว่าผู้จบการศึกษาทุกคนมีผลการเรียนรู้อย่างน้อยตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาโลจิสติกส์ การทวนสอบอาจกระทำได้ดังนี้

10.1) ในระดับภาควิชา ควรมีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ ตลอดจนการประเมินผลรายวิชาควรผ่านคณะกรรมการด้วย และอาจพัฒนาข้อสอบเพื่อจัดทำเป็นคลังข้อสอบของภาควิชาด้วยก็ได้

10.2) ในระดับหลักสูตร ควรให้สถานประกอบการมีส่วนในการประเมินมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาจากการฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา หรือสอบถามความคิดเห็นของบัณฑิตใหม่โดยใช้แบบสอบถาม หรือโดยการประชุมกลุ่มย่อย

นอกจากนี้สถาบันการศึกษาที่เปิดสอนในสาขาวิชาเดียวกัน อาจจัดให้มีการสอบประมวลผลการเรียนรู้โดยรวมก่อนจบการศึกษา โดยใช้ข้อสอบของคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในกลุ่มเครือข่ายของสถาบันการศึกษา

11) คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา และการเทียบโอนผลการเรียนรู้

11.1) ผู้ที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ ต้องสำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

11.2) การเทียบโอนผลการเรียนรู้เป็นไปตามข้อบังคับ หรือระเบียบของแต่ละสถาบันอุดมศึกษา

12) คณาจารย์และบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาจารย์ประจำหลักสูตรต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโททางโลจิสติกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้องอย่างน้อย 3 คน

นอกจากนี้ ควรเชิญผู้เชี่ยวชาญจากภาครัฐกิจหรืออุตสาหกรรมที่มีประสบการณ์ตรงในแต่ละหัวข้อมาเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อถ่ายทอดประสบการณ์ให้แก่นักศึกษา

สัดส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษาเต็มเวลาเทียบเท่าควรเป็น 1 ต่อ 35

ควรมีเจ้าหน้าที่อำนวยความสะดวกตลอดจนสนับสนุนอาจารย์ในการจัดการเรียนการสอน

13) ทรัพยากรการเรียนการสอน และการจัดการ

ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีลักษณะพึงประสงค์ควรมีทรัพยากรเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

13.1) ด้านอาคารสถานที่ ควรจัดห้องเรียนที่มีสื่อและอุปกรณ์ เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องมัลติมีเดียโปรเจกเตอร์ เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ เครื่องขยายเสียง เป็นต้น

13.2) อุปกรณ์ส่งเสริมการเรียนรู้ ควรมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าหาความรู้ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ตลอดจนมีหนังสือหรือตำราที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม

13.3) มีหนังสือ ในสาขาวิชาโลจิสติกส์และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเพียงพอกับจำนวนนักศึกษา ตลอดจนมีฐานข้อมูลออนไลน์

13.4) ควรมีเครือข่ายจากภาครัฐกิจหรืออุตสาหกรรมเพื่อให้นักศึกษาได้ไปดูงาน ตลอดจนปฏิบัติงานในรายวิชาสหกิจศึกษา

13.5) ควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกแก่คณาจารย์ในการเตรียมการสอนตลอดจนเอื้อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

13.6) มีการสำรวจความต้องการทรัพยากรที่จำเป็นต้องใช้ในหลักสูตร ตลอดจนมีการจัดการที่มีประสิทธิภาพ

14) แนวทางการพัฒนาอาจารย์

มหาวิทยาลัย/ คณะ/ ภาควิชา จะต้องมีการพัฒนาอาจารย์ในเรื่องต่อไปนี้เป็นอย่างน้อย

14.1) การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

14.1.1) มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ให้รู้จักมหาวิทยาลัยและคณะ ตลอดจนหลักสูตรของคณะ หรือภาควิชา

14.1.2) ให้อาจารย์ใหม่เข้าใจการบริหารวิชาการของคณะ และเรื่องของการประกันคุณภาพการศึกษาที่คณะต้องดำเนินการ และส่วนที่อาจารย์ทุกคนต้องปฏิบัติ

14.2) การพัฒนาอาจารย์

14.2.1) การฝึกอบรมเพื่อให้คณาจารย์มีความรู้ความเข้าใจในการใช้กลยุทธ์ต่าง ๆ ในการสอนและกระบวนการวัดและประเมินผลนักศึกษา

ก) กำหนดให้อาจารย์ใหม่ทุกคนต้องผ่านการอบรมสองหลักสูตร คือ หลักสูตรเกี่ยวกับการสอนทั่วไป และหลักสูตรการวัดและประเมินผลเบื้องต้น

ข) จัดโครงการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง โดยอย่างน้อยอาจารย์ต้องผ่านการอบรมในหลักสูตรต่าง ๆ ปีละหนึ่งหลักสูตรในเรื่องต่อไปนี้

- (1) วิธีการสอนแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- (2) การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักสูตร

- (3) การใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการเรียนการสอน
- (4) การใช้และผลิตสื่อการสอน
- (5) หลักสูตรอื่นที่เป็นการพัฒนาและเพิ่มศักยภาพในการจัดการเรียนการสอน

ค) สนับสนุนให้อาจารย์ได้ศึกษาต่อเพื่อเพิ่มคุณวุฒิ

14.2.2 การพัฒนาทางวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

ก) สนับสนุนให้อาจารย์ใหม่ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เช่น ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การใช้สถิติในการวิจัย เป็นต้น

ข) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อให้มีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

ค) ส่งเสริมให้อาจารย์ทำวิจัยทั้งการวิจัยในสาขาวิชาชีพ และการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน ตลอดจนให้แรงจูงใจแก่ผู้ที่มีผลงานทางวิชาการอย่างประจักษ์

15) การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน

สถาบันการศึกษาที่จัดการเรียนการสอนสาขาวิชานี้ ต้องสามารถประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

- (1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร
- (2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสาขาโลจิสติกส์
- (3) รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา
- (4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา

(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลัง สิ้นสุดปีการศึกษา

(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.๖ ปีที่แล้ว

(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน

(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง

(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี

(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0

(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จาก คะแนนเต็ม 5.0

สถาบันอุดมศึกษาอาจกำหนดตัวบ่งชี้เพิ่มเติม ให้สอดคล้องกับพันธกิจและวัตถุประสงค์ ของสถาบันฯ หรือกำหนดเป้าหมายการดำเนินงานที่สูงขึ้น เพื่อการยกระดับมาตรฐานของตนเอง โดยกำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาที่จะได้รับการเผยแพร่หลักสูตรตาม กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ต้องมีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินระดับดี คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

16) การนำมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์สู่การปฏิบัติ

สถาบันอุดมศึกษาที่ประสงค์จะเปิดสอน/ปรับปรุงหลักสูตรสาขาโลจิสติกส์ควร ดำเนินการดังนี้

16.1) ให้สถาบันอุดมศึกษาพิจารณาความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการ การศึกษาตามหลักสูตรในหัวข้อต่าง ๆ ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา โลจิสติกส์

16.2) แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ซึ่งประกอบด้วยกรรมการอย่างน้อย 5 คน โดยมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย 2 คน ผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญในสาขาโลจิสติกส์ซึ่งเป็นบุคคลภายนอกอย่างน้อย 2 คน เพื่อดำเนินการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์โดยมีหัวข้อของหลักสูตรอย่างน้อยตามที่กำหนดไว้ในแบบ มคอ. 2 รายละเอียดของหลักสูตร (ภาคผนวก)

16.3) การพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ ตามข้อ 16.2 นั้น ในหัวข้อมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง นอกจากมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์แล้ว สถาบันอุดมศึกษาอาจเพิ่มเติมมาตรฐานผลการเรียนรู้ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาต้องการให้บัณฑิตระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ของตนมีคุณลักษณะเด่นหรือพิเศษกว่าบัณฑิตในระดับคุณวุฒิและสาขาวิชาเดียวกันของสถาบันอื่น ๆ เพื่อให้เป็นไปตามปรัชญาและปณิธานของสถาบันฯ และเป็นที่น่าสนใจของบุคคลที่จะเลือกเรียนหลักสูตรของสถาบันฯ หรือผู้ที่สนใจจะรับบัณฑิตเข้าทำงานเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยให้แสดงแผนที่การกระจายความรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) เพื่อให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรมีความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรองต่อมาตรฐานการเรียนรู้ด้านใดบ้าง

16.4) จัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.3 (รายละเอียดของรายวิชา) และแบบ มคอ.๔ (รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) ตามลำดับ พร้อมทั้งแสดงให้เห็นว่า แต่ละรายวิชาจะทำให้เกิดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในเรื่องใดบ้าง สถาบันฯต้องมอบหมายให้ภาควิชา/สาขาวิชา จัดทำรายละเอียดของรายวิชาทุกรายวิชา รวมทั้งรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามให้เสร็จเรียบร้อยก่อนการเปิดสอน

16.5) สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอสภาสถาบันฯ อนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งได้จัดทำอย่างถูกต้องสมบูรณ์แล้วก่อนเปิดสอน โดยสภาสถาบันฯ ควรกำหนดระบบและกลไกของการจัดทำและอนุมัติรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามให้ชัดเจน

16.6) สถาบันอุดมศึกษาต้องเสนอรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสภาสถาบันอุดมศึกษา อนุมัติให้เปิดสอนแล้วให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบภายใน 30 วัน นับแต่สภาสถาบันฯ อนุมัติ

16.7) เมื่อสถานบันอุดมศึกษาอนุมัติตามข้อ 16.5 แล้วให้มอบหมายอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามกลยุทธ์การสอนและการประเมินผลที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร รายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ให้บรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาขาโลจิสติกส์

16.8) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม ในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผล และการทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหา/ อุปสรรคและข้อเสนอแนะ โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.5 (รายงานผลการดำเนินการของรายวิชา) และแบบ มคอ.6 (รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม) ให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประมวล/ วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลการดำเนินการ และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.7 (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เพื่อใช้ในการพิจารณาปรับปรุงและพัฒนากลยุทธ์การสอน กลยุทธ์การประเมินผลและแก้ไขปัญหาอุปสรรคที่เกิดขึ้น และหากจำเป็นจะต้องปรับปรุงหลักสูตรหรือการจัดการเรียนการสอนก็สามารถกระทำได้

16.9) เมื่อครบรอบหลักสูตร ให้จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร โดยมีหัวข้ออย่างน้อยตามแบบ มคอ.7 (รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร) เช่นเดียวกับการรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา และวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่ รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/ หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

17) การเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการเผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR)

เพื่อประโยชน์ต่อการกำกับดูแลคุณภาพการจัดการศึกษาของคณะกรรมการการอุดมศึกษาการรับรองคุณวุฒิเพื่อกำหนดอัตราเงินเดือนในการเข้ารับราชการของคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) การรับรองคุณวุฒิเพื่อการศึกษาต่อหรือทำงานในต่างประเทศ และเป็นข้อมูลสำหรับผู้ประกอบการ สังคม และผู้มีส่วนได้ส่วนเสียจะสามารถตรวจสอบหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ได้โดยสะดวกให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อการ

เผยแพร่ (Thai Qualifications Register: TQR) เมื่อสถาบันฯ ได้เปิดสอนไปแล้วอย่างน้อยครึ่งระยะเวลาของหลักสูตรตามหลักเกณฑ์ต่อไปนี้

17.1) เป็นหลักสูตรที่ได้รับอนุมัติจากสภาสถาบันอุดมศึกษา ก่อนเปิดสอนและได้แจ้งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบภายใน 30 วันนับแต่สภาสถาบันอุดมศึกษาอนุมัติหลักสูตรนั้น

17.2) ผลการประเมินคุณภาพภายในตามตัวบ่งชี้ที่กำหนดไว้ในรายละเอียดของหลักสูตร ซึ่งสอดคล้องกับการประกันคุณภาพภายในจะต้องมีคะแนนเฉลี่ยระดับดีขึ้นอย่างต่อเนื่องกัน 2 ปี นับตั้งแต่เปิดสอนหลักสูตรที่ได้พัฒนาตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขา โลกทัศน์

17.3) หลักสูตรใดที่ไม่ได้รับการเผยแพร่ ให้สถาบันอุดมศึกษาดำเนินการปรับปรุงตามเงื่อนไขที่คณะกรรมการการอุดมศึกษาจะกำหนดจากผลการประเมินต่อไป

17.4) กรณีหลักสูตรใดได้รับการเผยแพร่แล้ว สถาบันอุดมศึกษาจะต้องกำกับดูแลให้มีการรักษาคุณภาพให้มีมาตรฐานอยู่เสมอ โดยผลการประเมินคุณภาพภายในต้องมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีขึ้น หรือเป็นไปตามที่มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชานั้นกำหนดทุกปีหลังจากได้รับการเผยแพร่ หากต่อมาปรากฏว่าผลการประเมินคุณภาพหลักสูตรของสถาบันอุดมศึกษาใดไม่เป็นไปตามที่กำหนด ให้สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเสนอคณะกรรมการการอุดมศึกษา เพื่อพิจารณาถอนการเผยแพร่หลักสูตรนั้น จนกว่าสถาบันอุดมศึกษานั้นจะได้มีการปรับปรุงตามเงื่อนไขของคณะกรรมการการอุดมศึกษา

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique)

ความหมายของเทคนิคเดลฟาย

เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นวิธีการรวบรวมและการประเมินความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งเป็นวิธีการรวบรวมและประเมินอย่างมีระบบ โดยผู้ตอบสามารถตอบได้อย่างเสรีและมีโอกาสแก้ไขแนวคิดที่ตอบในตอนแรก ๆ ของตนได้ด้วยการแสดงเหตุผล

Rasp (1973) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า เทคนิคเดลฟาย ไว้ว่า เทคนิคเดลฟาย หมายถึง เทคนิคของการรวบรวมการพิจารณาตัดสินที่มุ่งเพื่อเอาชนะจุดอ่อนของการตัดสินใจ แต่เดิมที่จำเป็นต้องขึ้นอยู่กับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะ หรือ ความคิดเห็นของกลุ่มหรือมติที่ประชุม

Macmillan (1971) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า เทคนิคเดลฟาย ไว้ว่า เทคนิคเดลฟาย หมายถึง วิธีการของการค้นหาและขัดเกลาการตัดสินใจของกลุ่ม

สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์ (2528) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า เทคนิคเดลฟาย ไว้ว่า เทคนิคเดลฟาย หมายถึง กระบวนการที่รวบรวมความคิดเห็น หรือ การตัดสินใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งเกี่ยวกับอนาคต จากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สอดคล้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากที่สุด

ประเทือง เพ็ชรรัตน์ (2530) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า เทคนิคเดลฟาย ไว้ว่า เทคนิคเดลฟาย หมายถึง กระบวนการหนึ่งของการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับเรื่องราวในอนาคตที่กระจกระบายกันให้สอดคล้องกันอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะนำไปใช้ตัดสินใจเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

Rasp jr. (1973) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า เทคนิคเดลฟาย ไว้ว่า เทคนิคเดลฟาย หมายถึง การรวบรวมการพิจารณาตัดสินใจ และสร้างความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ในเรื่องที่เกี่ยวข้องความเป็นไปได้ในอนาคต ในส่วนที่เกี่ยวกับเวลา ปริมาณ และหรือสภาพการณ์ที่ต้องการจะให้เป็น

ลักษณะทั่วไปของเทคนิคเดลฟาย

ลักษณะทั่ว ๆ ไปของเทคนิคเดลฟาย มีดังต่อไปนี้ (สมพร ศรีใส, 2532)

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมในการวิจัยจะไม่ทราบเลยว่าผู้ใดบ้างที่ร่วมอยู่ในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนี้ เหตุที่ต้องทำเช่นนี้ก็เพื่อเป็นการขจัดอิทธิพลของกลุ่มหรืออิทธิพลของลักษณะเด่นของผู้เชี่ยวชาญบางคนที่จะส่งผลต่อความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนอื่น ๆ ดังนั้นจึงมักใช้แบบสอบถามหรือวิธีการสื่อสารอื่น ๆ ที่ช่วยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดไม่ต้องมาเผชิญหน้ากัน และเพื่อให้ได้ความคิดเห็นที่ถูกต้องเชื่อถือได้จึงต้องใช้แบบสอบถามหลาย ๆ รอบ

2. ในการตอบแบบสอบถามแต่ละรอบนั้น ผู้วิจัยจะได้แสดงผลสรุปของคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญและคำตอบของผู้เชี่ยวชาญนั้น ๆ เองในรอบก่อนเอาไว้เพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนทราบว่า ความคิดเห็นของตนเป็นอย่างไร แตกต่างกับความคิดเห็นของคนอื่นหรือไม่อย่างไร

3. เป็นกระบวนการที่ใช้วิธีการทางสถิติเข้ามาช่วย ในการจำกัดวงคำตอบของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญซึ่งเป็นการลดการกระจกระบายของคำตอบของกลุ่ม ทำให้เกิดความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันขึ้น และนอกจากนั้นยังใช้สถิติเข้าช่วยในการยืนยันว่าความคิดเห็นในคำตอบรอบสุดท้ายของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญนั้นเป็นตัวแทนของความคิดเห็นของสมาชิกทั้งหมดในกลุ่มด้วย

จากลักษณะทั่วไปของเทคนิคเดลฟาย ผู้ทำการวิจัยจะตัดสินใจใช้เทคนิคการวิจัยแบบเดลฟายก็ต่อเมื่อมีเหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง ต่อไปนี้ (สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์, 2528)

1. ปัญหาที่จะทำการวิจัยไม่มีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอน แต่สามารถวิจัยปัญหาได้จากการรวบรวมการตัดสินใจแบบอัตตาวิสัย (Subjective Judgements) จากผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ

2. ปัญหาที่จะทำการวิจัยต้องการความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน จากประสบการณ์หรือความรู้ความสามารถของผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้น ๆ

3. ผู้ทำการวิจัยไม่ต้องการให้ความคิดเห็นของผู้อื่นแต่ละคนมีผลกระทบ หรือมีอิทธิพลต่อการพิจารณาตัดสินใจปัญหานั้น ๆ

4. การพบปะเพื่อนัดประชุมของกลุ่มเป็นการไม่สะดวก เนื่องจากสภาพภูมิศาสตร์หรือเสียค่าใช้จ่ายและเวลามากเกินไป

5. เมื่อไม่ต้องการเปิดเผยรายชื่อบุคคลในกลุ่ม เพราะความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มเกี่ยวกับปัญหาที่วิจัยอาจมีความขัดแย้งกันอย่างมาก

ขั้นตอนของเทคนิคเดลฟาย

การใช้เทคนิคเดลฟายในการศึกษาวิจัย ควรพิจารณาถึงขั้นตอน รายละเอียดของเทคนิคอย่างชัดเจน โดยมีรายละเอียดดังนี้

สุวิมล ว่องวานิช (2548) กล่าวว่า เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เป็นกระบวนการกลุ่มที่ไม่มีการเผชิญหน้าระหว่างผู้ทรงคุณวุฒิหรือผู้เชี่ยวชาญที่ได้รับเชิญมาร่วมในโครงการ ทำให้ขจัดปัญหาในเรื่องการที่ผู้ทรงคุณวุฒิบางท่านมีอิทธิพลทางด้านความคิดต่อกลุ่ม วิธีนี้จึงเปิดโอกาสให้ทุกคนแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ นอกจากนี้ เทคนิคเดลฟายยังมีการตรวจสอบข้อมูลซ้ำโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่มเพื่อให้ทบทวนคำตอบตนเอง หลังจากได้รับรู้เห็นคำตอบของกลุ่ม เทคนิคนี้ยังเหมาะสมกับการเก็บข้อมูลกับผู้ที่มีความรู้แต่มีข้อจำกัดด้านทักษะอภิปรายกลุ่ม เป็นเทคนิคที่ต้องการเพิ่มประสิทธิภาพของปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่ม โดยขจัดอิทธิพลของบุคคลิกภาพของบุคคลที่โน้มน้าวให้บุคคลอื่นคล้อยตาม การใช้เทคนิคเดลฟายมีข้อดกลงเบื้องต้น 2 ประการ ได้แก่ (1) การตัดสินใจโดยกลุ่มบุคคลจะมีความตรงมากกว่าการตัดสินใจโดยคนเดียวและการตัดสินใจจะมีความตรงมากขึ้นหากผู้เชี่ยวชาญในกลุ่มประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในประเด็นนั้น ๆ (2) การตัดสินใจโดยกลุ่มบุคคลจะมีความเที่ยงตรงมากขึ้น และหากไม่มีการเผชิญหน้าระหว่างสมาชิกในกลุ่มจะสามารถลดผลกระทบจากอิทธิพลจากอคติและความคิดของกลุ่มได้ ขั้นตอนของการใช้เทคนิคเดลฟาย มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ขั้นตอนการวางกรอบการเก็บข้อมูล; นำข้อมูลไปทำอะไร เรื่องอะไร
2. ขั้นตอนการกำหนดผู้ทรงคุณวุฒิ; คือ คุณสมบัติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล และขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลว่าที่เหมาะสมควรมีขนาดเท่าใด
3. การกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล
4. การกำหนดขนาดของกลุ่มผู้ให้ข้อมูล; ขนาดของกลุ่มที่เพียงพออยู่ระหว่าง 10-15 คน

5. ขั้นการเก็บข้อมูล; ส่วนใหญ่จะไม่เกิน 4 รอบ แต่ละรอบจะมีการเตรียมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีการที่แตกต่าง ดังรายละเอียดต่อไปนี้

5.1 การเก็บข้อมูลรอบที่ 1 เป็นการรวบรวมข้อมูลกว้าง ๆ โดยใช้คำถามปลายเปิด ในรอบนี้ต้องมีการจัดทำจดหมายนำที่ชี้แจงจุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูล ขอบเขตที่ผู้ทรงคุณวุฒิยอมสละเวลาให้ข้อมูล

5.2 การเก็บข้อมูลรอบที่ 2 หลังจากได้คำตอบจากรอบแรกแล้ว ต้องทำการวิเคราะห์เนื้อหา สรุปประเด็นความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด ในขั้นตอนนี้มีการจัดทำแบบสอบถามที่เป็นคำถามปลายปิดในรูปของมาตราประมาณค่าสำหรับเก็บข้อมูลในรอบที่ 2 คำถามที่ใช้ในแบบสอบถามรอบสองนี้เป็นข้อมูลจากความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลในรอบแรก ต้องไม่นำเสนอแนวคิดของตนเองเพิ่มเติมเข้าไปในแบบสอบถาม

5.3 การเก็บข้อมูลรอบที่ 3 จุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูลในรอบนี้เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลซ้ำ โดยมีข้อมูล 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นข้อมูลที่เป็นความคิดเห็นของกลุ่มที่แสดงด้วยค่าสถิติ ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลที่เป็นคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นเจ้าของคำตอบแต่ละคน

6. ขั้นการรายงานผล

ประเด็นที่ต้องตัดสินใจในการใช้เทคนิคเดลฟาย

1) ผู้เชี่ยวชาญ

ผลการวิจัยจะมีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับความรู้ความสามารถของผู้ทรงคุณวุฒิ และผู้ทรงคุณวุฒิ (Martorella, 1991; Murry & Hammons, 1995a, 1995b)

ศักดิ์ชัย บาลศิริ (2543) สรุปได้ว่า นักวิชาการต่างเห็นพ้องกันว่าไม่มีการจำกัดจำนวนผู้ทรงคุณวุฒิสูงสุด แต่ขอให้มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรเท่านั้น ในขณะที่ชนิตา รักษ์พลเมือง (2532) เห็นว่าหากผู้ทรงคุณวุฒิมีความเป็นเอกพันธ์อาจใช้เพียง 10-15 คน

ตารางที่ 2-3 การลดลงของความคลาดเคลื่อนและจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (Panel Size)	การลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error Reduction)	การเปลี่ยนแปลงสุทธิ (Net Change)
1-5	1.20-0.70	0.50
5-9	0.70-0.58	0.12
9-13	0.58-0.54	0.04
13-17	0.54-0.50	0.04

ตารางที่ 2-3 (ต่อ)

จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ (Panel Size)	การลดลงของความคลาดเคลื่อน (Error Reduction)	การเปลี่ยนแปลงสุทธิ (Net Change)
17-21	0.50-0.48	0.02
21-25	0.48-0.46	0.02
25-29	0.46-0.44	0.02

ที่มา: Macmillan (1991 อ้างถึงใน เกษม บุญอ่อน, 2522)

2) เครื่องมือที่ใช้ในเทคนิคเดลฟาย

แบบสอบถามเป็นเครื่องมือสำคัญ รูปแบบของแบบสอบถามใช้ทั้งสองประเภท คือ แบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามปลายปิดชนิดมาตราประมาณค่า (โดยทั่วไปใช้มาตราประมาณค่า 5 ระดับ) การเลือกค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ ได้แก่ ค่ามัธยฐาน (Median) จานนิยม (Mode) และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์ (Interquartile Range) หรือความถี่ร้อยละ เป็นต้น ค่าสถิติที่นำเสนอจะประกอบด้วยข้อมูล 2 กลุ่ม กลุ่มแรก แสดงด้วยค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม หรือร้อยละเพื่อแสดงความคิดของคนส่วนใหญ่ ค่าสถิติส่วนที่สอง คือ ค่าสถิติที่แสดงการกระจายของความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อแสดงระดับความสอดคล้องของความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ สถิติที่พบบ่อย ได้แก่ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ หรือ การแจกแจงความถี่ หรือร้อยละในแต่ละกลุ่มคำตอบ กลุ่มที่สอง เป็นตัวเลขที่แสดงคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิในรอบที่แล้ว

3) จำนวนรอบที่เหมาะสม

จำนวนรอบที่เหมาะสมของเทคนิคเดลฟาย ขึ้นอยู่กับการได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ หรือจนกว่าสามารถให้เหตุได้ว่าทำไมจึงไม่สามารถได้ข้อสรุปที่มีฉันทามติ อย่างน้อยที่สุดจะต้องใช้ 2 รอบ แต่ไม่ควรเกิน 4 รอบ (Martorella, 1991; Murry & Hammons, 1995a, 1995b)

4) ระดับฉันทามติที่เหมาะสม

ฉันทามติเป็นเป้าหมายของการใช้เทคนิคเดลฟายในการเก็บข้อมูลที่ต้องการให้ได้ ข้อสรุปของกลุ่ม การกำหนดระดับความสอดคล้องทางความคิดหรือ การหาฉันทามติในเทคนิคเดลฟายสามารถกำหนดได้ด้วยค่าสถิติ 2 ประเภท ประเภทแรก กำหนดด้วยค่าร้อยละ เพื่อแสดงให้เห็นอัตราส่วนของผู้ที่มีความคิดเห็นสอดคล้องกันว่าอยู่ในระดับใด และมีการแสดงแจกแจงความถี่ของผู้ให้ข้อมูลว่ามีลักษณะของคำตอบกระจายในลักษณะใด ประเภทที่สอง เป็นการใช้อยุติวิธีวัด

แนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม เพื่อบ่งบอกระดับความคิดเห็นของกลุ่มในลักษณะสรุปรวม และแสดงค่าสถิติการกระจาย เช่น ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ส่วนเบี่ยงเบนควอร์ไทล์ เพื่อให้ทราบระดับความแตกต่างทางความคิดเห็นของสมาชิกว่ามีมากน้อยเพียงใด เกณฑ์ที่ใช้ในการระบุชั้นตามดัชนีขึ้นอยู่กับลักษณะของค่าสถิติที่ใช้เป็นข้อมูลย้อนกลับ

การตรวจสอบระดับดัชนีตามมิติเกณฑ์การพิจารณา 2 ส่วน ส่วนแรก คือ กำหนดระดับความเห็นพ้องกันของเสียงส่วนใหญ่ เช่น กำหนดด้วยอัตราส่วนร้อยละ ส่วนที่สอง การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเคลฟาย ระดับดัชนีตามดัชนีของแต่ละวิธีมีดังต่อไปนี้

วิธีที่ 1 การตรวจสอบจากค่าร้อยละ

วิธีที่ 2 การตรวจสอบจาก ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน และค่าพิสัยระหว่างควอร์ไทล์

วิธีที่ 3 การตรวจสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variable)

รูปแบบของเทคนิคเคลฟาย

การพิจารณารูปแบบของเทคนิคเคลฟายเป็นสิ่งสำคัญในการศึกษาวิจัย เนื่องจากเป็นข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ใช้เทคนิคเคลฟายเลือกใช้รูปแบบเทคนิคที่สอดคล้องกับการศึกษาวิจัย ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพกับงานวิจัย โดยมีรายละเอียดดังนี้

Jensen and Others (1996) กล่าวว่ารูปแบบของเทคนิคเคลฟายที่ใช้ในการวิจัยมี 2 รูปแบบ คือ รูปแบบดั้งเดิม และรูปแบบปรับปรุง ธรรมชาติของเคลฟายมีลักษณะสำคัญ หรือแนวโน้ม ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตจากกลุ่มผู้ที่มีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้น ๆ เพื่อสร้างความคิดเห็นที่สอดคล้องต้องกันหรือนั้นมิตรระหว่างกลุ่มผู้เชี่ยวชาญในการนำมาสู่ข้อสรุปที่น่าเชื่อถือ ที่มีรูปแบบการดำเนินการ โดยใช้แบบสอบถามนำในรอบแรกและแบบสอบถามที่ใช้ในรอบแรกเป็นแบบสอบถามปลายเปิด การนำเทคนิคเคลฟายแบบเดิมไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลประสบปัญหาหลายด้าน เช่น การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามปลายเปิดนาน การเก็บข้อมูลหลายรอบทำให้ผู้เชี่ยวชาญรู้สึกเบื่อและถูกรบกวนมากเกินไป อัตราการตอบกลับแบบสอบถามค่อนข้างต่ำ ข้อมูลที่ได้ไม่ค่อยมีความหลากหลาย ตอบเข้าหาค่ากลางเพื่อให้ยุติโดยเร็ว ปัญหาเหล่านี้จึงทำให้ผู้วิจัยปรับปรุงข้อจำกัดของเทคนิคเคลฟายแบบเดิมให้สามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

เทคนิคเคลฟายแบบปรับปรุงหรือ Modified Techniques หมายถึง เทคนิคเคลฟายที่มีการปรับปรุงวิธีการหรือขั้นตอนการดำเนินการให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ และลดข้อจำกัดที่เกิดขึ้นในเทคนิคเคลฟายแบบดั้งเดิม โดยเฉพาะข้อจำกัดเกี่ยวกับเวลาในการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสอบถามของเทคนิคเคลฟายในแต่ละรอบใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 40 วัน จึงมีความพยายามหาวิธีลดระยะเวลาในการเก็บข้อมูลด้วยวิธีต่าง ๆ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1) การใช้วิธีระดมความคิดแทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก มีจุดมุ่งหมายเพื่อรวบรวมแนวคิดที่หลากหลายของกลุ่มบุคคล สำหรับการจัดทำเป็นแบบสอบถามแบบปลายเปิดในรอบที่ 2 ของเทคนิคเดลฟายแบบดั้งเดิม การระดมความคิดจะช่วยลดระยะเวลาสำหรับการจัดทำแบบสอบถามในรอบสอง เพราะการมีปฏิสัมพันธ์ภายในกลุ่มด้วยเทคนิคระดมความคิดจะทำให้ได้ความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และมีการอภิปรายภายในกลุ่มอย่างมีเหตุผล และช่วยลดระยะเวลาในการรอแบบสอบถามกลับคืนในรอบแรก

2) การใช้วิธีการสัมภาษณ์แทนการตอบแบบสอบถามปลายเปิดในรอบแรก จุมพล พูลภัทรชีวัน ได้ปรับปรุงเทคนิคเดลฟายให้เหมาะกับการวิจัยอนาคต โดยพัฒนาเทคนิคที่เรียกว่า EDFR (Ethnographic Delphi Futures Research) เทคนิคนี้เก็บรวบรวมข้อมูลรอบแรกด้วยการสัมภาษณ์ไม่มีการจำกัดขอบเขตของแนวคิดของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ ใช้การสัมภาษณ์แบบเปิดและไม่ชี้นำ ผู้ให้สัมภาษณ์มีโอกาสปรับปรุง เปลี่ยนแปลง และแก้ไขข้อมูลที่ให้สัมภาษณ์ทำให้ข้อมูลที่ได้รับมีความน่าเชื่อถือ

3) การประชุมแบบเดลฟาย (Delphi Conference) เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลในลักษณะของการประชุม ระหว่างการประชุมจะเก็บข้อมูลซ้ำด้วยแบบสอบถาม และนำเสนอข้อมูลย้อนกลับแก่สมาชิกในกลุ่ม และขอให้ผู้ให้ข้อมูลพิจารณาและตรวจสอบความคิดเห็นของตนเองอีกครั้ง พร้อมกับการสนับสนุนให้เกิดการอภิปรายกันภายในกลุ่ม การเก็บข้อมูลแบบนี้ไม่สามารถปิดบังสถานภาพทางสังคมของผู้ให้ข้อมูลได้ ผู้วิจัยสามารถสังเกตพฤติกรรมของผู้ให้ข้อมูลได้

4) เดลฟายใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐาน (Computer – Based Delphi) การวิจัยที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่ผ่านทางคอมพิวเตอร์ ผู้ให้ข้อมูลจะเห็นข้อมูลของสมาชิกในกระบวนการ โดยไม่ต้องอาศัยการสรุปหรือวิเคราะห์ความคิดโดยนักวิจัยซึ่งอาจมีความลำเอียง วิธีนี้จะเก็บข้อมูลได้รวดเร็ว ประหยัด

5) เดลฟายกลุ่ม (Group Delphi) Witkin และ Aitschuld (1995) เสนอการใช้เดลฟายกลุ่มโดยการกำหนดกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิและเชิญเข้ามีส่วนร่วมในการประชุม เมื่อได้รับการตอบรับและผู้เชี่ยวชาญให้ความสนใจที่จะเข้าร่วมในการประชุมแล้ว ผู้ประเมินความต้องการจำเป็น (Needsassessor) ส่งแบบสอบถามรอบที่ 1 ไปให้ก่อนการประชุม หลังจากนั้นก่อนหรือหลังการประชุมประมาณ 3-4 ชั่วโมง กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจะได้รับแบบสอบถามฉบับที่ 2 ผู้เชี่ยวชาญใช้ช่วงเวลาระหว่างพักการประชุมประมาณ 20 นาที ในการตอบแบบสอบถามโดยผู้ประเมินความต้องการจำเป็นขอความร่วมมือไม่ให้มีการอภิปรายเกี่ยวกับการตอบแบบสอบถามภายในกลุ่ม

ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นรวบรวมคำตอบที่ได้อย่างรวดเร็ว จากนั้นสร้างแบบสอบถามรอบที่ 3 เมื่อกลุ่มผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถามรอบที่ 3 เสร็จเรียบร้อยแล้ว ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นนำข้อเสนอแนะหรือประเด็นที่มีผู้ไม่เห็นด้วยมาพิจารณาร่วมกันแบบเผชิญหน้าเพื่อหาข้อสรุป

ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

การใช้เทคนิคเดลฟายผู้วิจัยควรพิจารณาถึงข้อดี ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย เพื่อการเลือกใช้เทคนิคนี้กับการศึกษาได้อย่างสอดคล้องและมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2-4 ข้อดีและข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย

ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย	ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย
1. เป็นเทคนิคที่ไม่เปิดเผยข้อมูลของผู้ให้ข้อมูล สามารถเก็บเป็นความลับได้	1. การใช้เวลาในการตอบแบบสอบถามหลายรอบ ทำให้ผู้ทรงคุณวุฒิรู้สึกถูกรบกวนมากเกินไป และไม่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถามรอบต่อไป
2. สามารถรวบรวมความคิดเห็นจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิจำนวนมากได้อย่างกว้างขวางโดยไม่ต้องจัดการประชุม ลดข้อจำกัดด้านการเดินทางทำให้ ประหยัดเวลา และค่าใช้จ่าย	2. การปิดกั้นมุมมองของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยการจำกัดกรอบความคิดผู้เชี่ยวชาญให้อยู่ภายในกรอบความคิดที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นเท่านั้น
3. ข้อมูลที่ได้จากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิมีความน่าเชื่อถือเพราะผู้ทรงคุณวุฒิสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระไม่ถูกครอบงำทางความคิด	3. ผู้วิจัยอาจขาดความรอบคอบหรือมีความลำเอียงในการพิจารณาวิเคราะห์คำตอบที่ได้ในแต่ละรอบ
4. ข้อสรุปที่ได้จากเทคนิคเดลฟายผ่านการไตร่ตรองอย่างรอบคอบหลายขั้นตอน ให้ความเวลาในการคิดทำให้คำตอบมีความน่าเชื่อถือยิ่งขึ้น	4. มีความเป็นไปได้ที่แบบสอบถามที่ส่งไปสูญหายระหว่างทางหรือไม่ได้รับคำตอบกลับในแต่ละรอบ
5. เป็นกระบวนการกลุ่มที่มีปฏิสัมพันธ์ทางความคิด เกิดการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ แม้จะไม่มี การเผชิญหน้า	5. คำตอบอาจมีความลำเอียง หากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญถูกกำหนดโดยไม่เป็นตัวแทนประชากร

ตารางที่ 2-4 (ต่อ)

ข้อดีของเทคนิคเดลฟาย	ข้อเสียของเทคนิคเดลฟาย
6. สามารถกำหนดระดับความสอดคล้องทางความคิดโดยอธิบายได้ด้วยสถิติ	6. การวิเคราะห์เนื้อหาและการเสนอผลโดยการให้ข้อมูลย้อนกลับเป็นงานที่ยุ่งยากและใช้เวลามากกว่ากระบวนการกลุ่มอื่น ๆ
7. เป็นการเก็บข้อมูลที่ให้อิสระทางความคิดแก่ผู้ตอบหากไม่เห็นด้วยกับคำตอบของกลุ่มก็สามารถแสดงความคิดเห็นโดยใช้คำตอบปลายเปิดได้	7. มีความเป็นไปได้ที่ความคิดแตกต่างหรือตอบแบบสุดขั้วไม่ได้รับความสนใจ และถูกบีบให้ตอบตามค่ากลางเพื่อเกิดฉันทามติ
8. แม้จะเป็นเทคนิคที่มีกระบวนการเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นทางการและเป็นการตัดสินใจบนฐานของความคิดเห็นแต่หากได้ข้อมูลที่มาจากฐานความรู้วิธีการนี้จะเป็นการดำเนินงานที่เป็นทางการ (Cline, 2000)	8. การออกแบบสอบถามกลับคืนในแต่ละรอบทำให้สิ้นเปลืองเวลาในการเก็บข้อมูลเทคนิคนี้ใช้เวลาประมาณ 30 – 45 วัน ในการเก็บข้อมูล (Michigan Extension, 1999; SEMEO VOLTECH, 2002)

จากข้อมูลข้างต้นพบว่า การใช้เทคนิคเดลฟาย เป็นวิธีการอภิปรายที่มีการควบคุมประเด็นการอภิปรายโดยผู้อำนวยความสะดวก มีการเปิดเผยความคิดเห็น และใช้วิธีการสร้างฉันทามติที่ปราศจากการแสดงอารมณ์ของผู้ให้ข้อมูล แม้ว่าในบางครั้งจะไม่สามารถหาฉันทามติได้จากเทคนิคนี้ แต่ก็มีข้อมูลเหตุผลที่ผู้เกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ในการวางแผนหรือกำหนดนโยบายได้ หลักการของเดลฟายมี 3 ประการ คือ การกำหนดโครงสร้างของเส้นทางการส่งผ่านข้อมูลข่าวสาร การให้ข้อมูลย้อนกลับ และการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล เทคนิคนี้เหมาะสมกับการใช้กับการคาดการณ์ในมิติที่ซับซ้อน ส่วนใหญ่มีมิติเดียว วิธีนี้สามารถไปใช้คู่กับเทคนิคเชิงอนาคตอื่น ๆ เช่น การวิเคราะห์ผลกระทบไขว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ทิพย์สุตา ทัพวงษ์ (2550) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย: กรณีศึกษาของผู้ประกอบการใน

นิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อทำการศึกษาสภาพปัจจุบันของการประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์และผลสัมฤทธิ์อื่นจะนำไปสู่ประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพและความสำเร็จขององค์กร รวมทั้งทำการศึกษาถึงปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการนำเทคนิคดังกล่าวเพื่อให้การศึกษามุ่งวัตถุประสงค์ตามที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิโดยการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา รวมทั้งทำการเก็บข้อมูลจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิซึ่งได้แก่กลุ่มอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ จำนวนทั้งสิ้น 63 ตัวอย่างและทดสอบค่าทางสถิติที่ระดับการเชื่อมั่นที่ 95% ผลสำรวจจะถูกระบุผลโดยใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ทางสถิติ (SPSS) ผลการศึกษานำไปสู่ข้อสรุปที่ว่ามีการใช้เทคนิคการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ภายใต้ปัจจัยความต้องการในการลดต้นทุนมากที่สุด อีกทั้งบริษัทผู้ผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ส่วนใหญ่ให้ความสำคัญต่อการตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Quick Response: OR) ในอันดับแรก ๆ โดยเทคนิคการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานนั้นมีความสัมพันธ์เชิงบวกกับผลสัมฤทธิ์ที่เกิดขึ้นกับองค์กรผลการศึกษารังนี้คาดว่าจะเป็นประโยชน์แก่อุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทยอีกทั้งสามารถเป็นแนวทางในการศึกษาด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ เป็นองค์ความรู้สำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องและเป็นแนวทางในการพัฒนาองค์กรเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ

กนกรัตน์ ไวยดี (2549) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานสำหรับบรรจุก๊าซธรรมชาติขึ้นเพื่อการขนส่งระหว่างประเทศ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการโลจิสติกส์และซัพพลายเชน สำหรับบรรจุก๊าซธรรมชาติขึ้นเพื่อการขนส่งระหว่างประเทศ เพื่อเป็นแนวทางในการนำมาปรับใช้ได้จริงกับองค์กรธุรกิจส่งออกน้ำมันที่มีการเจริญเติบโตสูงมากในปัจจุบัน โดยผู้ศึกษาจะทำการศึกษาทฤษฎี หลักการ และปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ร่วมกับการสังเกตการปฏิบัติงานจริง การสัมภาษณ์ผู้ให้บริการบรรจุก๊าซธรรมชาติและผู้ส่งออกน้ำมัน ซึ่งการศึกษารังนี้จะศึกษาทุกกิจกรรมของระบบโลจิสติกส์ ตั้งแต่กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา กิจกรรมการผลิต กิจกรรมการกระจายสินค้า จนกระทั่งสินค้าส่งถึงลูกค้าปลายทาง รวมถึงการเปรียบเทียบต้นทุนที่เปลี่ยนไประหว่างการใช้บรรจุก๊าซเดิม คือ ถังสแตนเลส กับนำบรรจุก๊าซธรรมชาติมาใช้ในการขนส่งผลการศึกษา พบว่า การนำบรรจุก๊าซธรรมชาติมาใช้ในการส่งออกน้ำมันกิจกรรมการบรรจุก๊าซและขนถ่ายสินค้ามีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการดำเนินงานมากที่สุด ซึ่งทำให้สามารถบรรจุก๊าซได้เพิ่มขึ้นตู้ละ 5,100 กิโลกรัม สามารถลดต้นทุนค่าบรรจุก๊าซได้ 3,309.20 บาทต่อตัน หรือ 79.80% คิดเป็นเงิน 330,920,000 บาท

สมนา ขอมณี (2551) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการจัดการโซ่อุปทานด้วยการพัฒนาพนักงานให้มีทักษะหลายด้าน เป็นการศึกษาความคิดเห็นของพนักงานที่มีต่อการพัฒนาทักษะหลายด้าน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีทางสถิติ ได้แก่ ร้อยละ การจัดอันดับ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบความสัมพันธ์ โดยใช้ F- Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% และเปรียบเทียบผลการดำเนินงานก่อนและหลังโครงการจากการศึกษา บริษัทวันดี (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าพนักงานให้ความสำคัญต่อความรู้เฉพาะทาง และทักษะความรู้หลายด้าน พอ ๆ กัน และมีความคิดเห็นว่าในองค์กรควรมีพนักงานที่มีทักษะหลายด้าน เพราะสามารถทำงานข้ามสายงานได้ดีกว่า ช่วยให้องค์กรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถเป็นกลยุทธ์หนึ่งที่ช่วยให้บริษัทเพิ่มผลตอบแทนในการดำเนินงานได้มากขึ้น แต่ต้องคำนึงถึงการรักษาพนักงานเนื่องจากมีโอกาสย้ายงานสูงกว่า พนักงานมีความคิดเห็นว่าผลสัมฤทธิ์ของการจัดการโซ่อุปทานมีความสัมพันธ์กับประสิทธิภาพองค์กรในทิศทางเดียวกัน และมีความสัมพันธ์กับผลตอบแทนในการดำเนินงานในทิศทางเดียวกันเมื่อเปรียบเทียบผลการปฏิบัติงานก่อนและหลังโครงการ พบว่า ต้นทุนต่อหน่วยผลิตลดลงร้อยละ 14 ปริมาณสินค้าคงคลัง ลดลงร้อยละ 20 ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของพนักงาน แต่พบว่า มีอัตราการปรับเปลี่ยนแผนการผลิตสูงขึ้น และความเสถียรภาพของแผนการผลิตน้อยกว่าก่อนเริ่มโครงการ ซึ่งไม่สอดคล้องกับความคิดเห็นของพนักงาน

วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์ และคณะ (2549) กล่าวว่า โครงการวิจัยการจัดการโซ่อุปทานอุตสาหกรรมกุ้งขาวลิโทิเนียสแวนาไมในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงสร้างของกระบวนการทางธุรกิจหลักของอุตสาหกรรมกุ้งขาว สำรวจปัญหาและอุปสรรคในการจัดการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาวในสภาพปัจจุบัน ซึ่งมีขอบเขตการศึกษาเฉพาะในพื้นที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ชลบุรี และสมุทรสาคร ในการดำเนินงานวิจัยเริ่มต้นด้วยการศึกษาถึงสภาพปัจจุบันของอุตสาหกรรมกุ้งขาว (AS-IS) โดยได้นำผังก้างปลาและเทคนิค SWOT Analysis มาใช้ร่วมในการวิเคราะห์ให้เห็นถึงสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและประเมินศักยภาพของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว จากนั้นได้พัฒนาแบบประเมิน Quick Scan จำนวน 5 ชุด สำหรับฟาร์มอนุบาล ลูกกุ้ง เกษตรกร โรงงานแปรรูป/ห้องเย็น โรงงานอาหารกุ้ง และหน่วยงานภาครัฐ เพื่อใช้ในการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาในโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมกุ้งขาว โดยมีวัตถุประสงค์ที่จะตรวจสอบปัญหาในการดำเนินงานระหว่างคู่ค้าและจำแนกปัญหาตามแหล่งความไม่แน่นอนออกเป็น 4 ด้านได้แก่ ด้านการจัดหา (Supply Side) ด้านกระบวนการ (Process Side) ด้านความต้องการ (Demand Side) และด้านการควบคุม (Control Side) และชี้ให้เห็นปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างคู่ค้าว่าเกิดขึ้นที่จุดใด และในกระบวนการใดที่ก่อให้เกิดปัญหาหรือความล่าช้าภายในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมกุ้งขาว ผลจากการศึกษาพบว่าขาดการวางแผนการเลี้ยงร่วมกัน การแลกเปลี่ยน

ข้อมูลข่าวสารระหว่างคู่ค้ามีน้อย การกำหนดมาตรฐานการเลี้ยงในลักษณะ CoC สามารถนำมาใช้ในการปฏิบัติงานจริงในบ่อคินได้น้อย ในส่วนของการดำเนินธุรกิจที่ภาครัฐเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การให้ความรู้ต่าง ๆ ในด้านการเลี้ยงกับเกษตรกร ความช่วยเหลือในด้านการลงทุน การประกันราคา และการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารของอุตสาหกรรมกุ้งผ่านสื่อต่าง ๆ ยังไม่เพียงพอ ในขณะที่ภาครัฐเห็นว่าการรวมกลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งยังอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง และการมีตลาดทะเลไทยเป็นตลาดกลางในการซื้อขายกุ้งเพียงแห่งเดียวยังไม่เพียงพอ งานวิจัยนี้ได้นำการวิเคราะห์สายธารคุณค่า (Value Stream Mapping: VSM) เข้ามาช่วยในการระบุว่าการดำเนินงานต่าง ๆ ตั้งแต่ขั้นตอนการเตรียมบ่อเพื่อเลี้ยงกุ้งจนกระทั่งถึงกระบวนการขนย้ายผลิตภัณฑ์ไปยังท่าเรือเพื่อส่งออกว่ากิจกรรมใดเป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าเพิ่ม (VA) กิจกรรมที่จำเป็นแต่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NNVA) และกิจกรรมที่ไม่มีคุณค่าเพิ่ม (NVA) โดยสร้างแผนภาพกระบวนการผลิตจำแนกตามกิจกรรม (Process Activity Mapping) และอาศัยเทคนิคการวิเคราะห์ของ PERT เข้ามาช่วยในการคำนวณหาเวลาที่ใช้ในแต่ละกิจกรรมของกระบวนการข้างต้น ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์และเก็บรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรจำนวน 32 ราย ในพื้นที่ศึกษาพบว่ามีกิจกรรมที่เป็น NNVA สูงถึง 37.29% แนวทางหนึ่งที่สามารถปรับลดเวลาของกิจกรรมเหล่านี้ลง ได้แก่ ขั้นตอนการรออนุมัติเอกสารขอใบกำกับลูกพันธุ์ (FMD) ขั้นตอนการรออนุมัติเอกสารใบกำกับการจำหน่ายสัตว์น้ำ (MD) และขั้นตอนของการส่งออกสินค้าแปรรูปของโรงงานแปรรูป/ ห้องเย็น ที่จะต้องยื่นขอใบ Health Certification จากกรมประมง จากนั้นคณะผู้วิจัยได้จัดสัมมนาเชิงปฏิบัติการแก่ผู้ที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งผู้ประกอบการที่อยู่ในโซ่อุปทานเพื่อระดมสมองหาแนวทางการประยุกต์ใช้ระบบการบริหารห่วงโซ่อุปทานกับอุตสาหกรรมกุ้งขาวให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน รวมทั้งเพื่อใช้เป็นข้อมูลสำหรับการออกแบบและปรับปรุงกระบวนการทางธุรกิจของอุตสาหกรรมกุ้งขาว ซึ่งประเด็นต่าง ๆ ที่รวบรวมได้จากการสัมมนาเชิงปฏิบัติการณ์ได้นำไปสู่การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงประสิทธิภาพของโซ่อุปทานในงานวิจัยนี้ โดยวิเคราะห์กระบวนการในสภาพปัจจุบัน (AS-IS) และออกแบบกระบวนการที่ควรจะเป็น (TO-BE) ด้วยเครื่องมือ IDEF0 (Integration Definition for Function Modeling) ผลการวิเคราะห์ชี้ให้เห็นว่าแนวทางในการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจที่มีประสิทธิภาพแก่เกษตรกรและโซ่อุปทานแนวทางหนึ่งคือการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อการผลิต เนื่องจากการรวมกลุ่มกันผลิตนั้นจะสามารถสร้างอำนาจต่อรองกับทางผู้ซื้อและนำไปสู่การปรับปรุงกระบวนการต่าง ๆ ในโซ่อุปทานทั้งในด้านการรวบรวมวัตถุดิบ ด้านการจัดการข้อมูล ด้านการวางแผนการผลิต และด้านการควบคุมคุณภาพของวัตถุดิบ ซึ่งรูปแบบการรวมกลุ่มของเกษตรกรที่เป็นไปได้จะอยู่ในรูปของชมรมหรือ

สหกรณ์ เป็นต้นเทคนิคของการจำลองสถานการณ์ (Simulation) ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์สภาพปัจจุบัน (AS-IS) ของกระบวนการเลี้ยงกุ้ง และเสนอทางเลือก (Scenarios) ในการปรับปรุงประสิทธิภาพของกระบวนการ 2 แนวทาง คือ (1) การรวมกลุ่มกันผลิตของเกษตรกรในรูปแบบของสหกรณ์ และ (2) การรวมกลุ่มกันผลิตในรูปแบบอื่น ๆ เช่น ชมรม เป็นต้น โดยมีดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพของกระบวนการในด้านเวลาและต้นทุนของการเลี้ยงกุ้ง ผลจากการจำลองพบว่า ทางเลือกที่ 1 คือการรวมกลุ่มกันผลิตของเกษตรกรในรูปแบบของสหกรณ์มีความเหมาะสมมากกว่า โดยจะทำให้เวลารวมของการเลี้ยงลดลง 1.32% และต้นทุนการเลี้ยงรวมลดลง 4.58% สำหรับการเลี้ยงกุ้งขนาด 80 ถึง 100 ตัวต่อกิโลกรัม ผลการศึกษาวิจัยข้างต้นได้นำไปสู่การเสนอแนวทางในการพัฒนาโซ่อุปทานอุตสาหกรรมกุ้งขาว 14 แนวทาง คือ (1) ส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มกันผลิตของเกษตรกรจัดการตลาดเชิงรุก (2) ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของลูกกุ้ง (3) ส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพของอาหารกุ้ง (4) จัดหาแหล่งเงินทุนสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (5) ส่งเสริมให้เกิดการวางแผนการผลิตและให้ความรู้ทางด้านการตลาดแก่เกษตรกร (6) ลดขั้นตอนการติดต่อซื้อขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรและโรงงานแปรรูป/ห้องเย็นได้มีโอกาสซื้อขายกันโดยตรงมากขึ้น (7) พัฒนาเทคโนโลยีการเลี้ยง (8) ส่งเสริมการจัดทำทะเบียนผู้เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมกุ้งและพัฒนาระบบสารสนเทศเชื่อมโยงตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ (9) สร้างมูลค่าเพิ่มและพัฒนาผลิตภัณฑ์ให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด (10) ส่งเสริมและพัฒนาระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่แล้วในปัจจุบันให้สอดคล้องกับเงื่อนไขของตลาดต่างประเทศ (11) แก้ไขปัญหาการวางเงินค้ำประกัน (C-Bond) (12) ลดขั้นตอนการดำเนินงานด้านการออกเอกสารต่าง ๆ ของกรมประมงให้สั้นลง หรือปรับเปลี่ยนเป็นการให้บริการที่จุดเดียว (One Stop Service) (13) สร้างตลาดเชิงรุกโดยผลักดันให้มีช่องทางตลาดใหม่ ซึ่งอาจทำในรูปแบบของ Trade Show ในกลุ่มประเทศคู่ค้าต่าง ๆ (14) ปรับปรุงและพัฒนากฎระเบียบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การส่งออกให้ทันต่อการตั้งรับกับสถานการณ์การกีดกันทางการค้าหรือการแข่งขันในปัจจุบัน

ธัญญา วสุศรี และคณะ (2550) กล่าวว่า โครงการวิจัยการจัดการโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมสับปะรดนี้ มุ่งเน้นศึกษาความเชื่อมโยงของอุตสาหกรรมสับปะรดตั้งแต่เกษตรกรแปรรูป/สับ ผู้รวบรวมสับปะรด จนถึงโรงงานแปรรูปโดยอาศัยแนวบริหารจัดการโซ่อุปทานในการชี้ให้เห็นถึงประสิทธิผลทุกขั้นตอนในโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมสับปะรด และให้ข้อเสนอเชิงนโยบายและแนวทางเพื่อนำไปสู่การพัฒนากระบวนการโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม ทั้งนี้ได้ทำการศึกษา 2 กรณีศึกษา คือ กรณีศึกษาขนาดใหญ่ และกรณีศึกษาขนาดเล็ก และวิจัยเชิงสำรวจกับเกษตรกร รวมทั้งผู้รวบรวมสับปะรดอีกด้วยขั้นตอนการศึกษาเริ่มต้นจากศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศไทย และต่างประเทศเช่น อุตสาหกรรมแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร

มาตรฐานการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice; GAP) เป็นต้น รวมทั้งทฤษฎีและเครื่องมือต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จากนั้นเป็นการสำรวจและสัมภาษณ์เชิงลึกโดยมีการคำนวณจำนวนตัวอย่างที่เหมาะสมในการเก็บข้อมูลเพื่อศึกษาในรายละเอียดถึงสถานการณ์ วิธีการดำเนินงาน และปัญหา/ อุปสรรคต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน ตามวิธีการของ SCOR Model โดยเริ่มต้นจาก การวางแผน (Plan) การจัดหา (Source) การผลิต (Make) การส่งมอบ (Delivery) และ การส่งคืนสินค้ากลับ (Return) ผลการศึกษาโซ่อุปทานของโรงงานขนาดเล็ก พบว่าปริมาณสับปะรดที่ได้เพียงพอกับความต้องการของโรงงานเนื่องจากสับปะรดที่โรงงานขนาดเล็กต้องการ เป็นสับปะรดที่มีขนาดเล็ก และไม่ต้องการสับปะรดที่มีเนื้อสีสวย ซึ่งต่างจากสับปะรดที่โรงงานขนาดใหญ่ต้องการ จึงทำให้มีปริมาณเพียงพอกับความต้องการของลูกค้าส่งผลให้เกษตรกรอิสระที่ปลูกสับปะรดไม่ได้ขนาด มีช่องทางในการระบายผลผลิตที่ไม่สามารถขายได้ และเป็นการสร้างงานให้แก่ประชากรในระดับรากแก้วในการหารายได้จากการรับปอกและสับสับปะรดพร้อมกันนั้น โรงงานขนาดเล็กมีระบบการผลิตที่ถูกต้องตามข้อกำหนด Good Manufacturing Practice (GMP) และ Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) แต่อย่างไรก็ตามโรงงานขนาดเล็ก มักไม่สามารถติดต่อลูกค้าได้โดยตรง ต้องอาศัยผู้แทนการค้า ทำให้ไม่สามารถทราบความต้องการและวางแผนการผลิตที่แน่นอนล่วงหน้าได้ เป็นการผลิตเมื่อได้รับคำสั่งซื้อเท่านั้น จึงไม่มีอำนาจในการต่อรองราคา ทำให้บางครั้งต้องรับผลิตทั้งที่แทบจะไม่มีกำไร แต่ต้องทำเพื่อให้มีเงินหมุนเวียนและมีงานให้แก่พนักงานในโรงงาน สำหรับมุมมองทางด้านการกระบวนการปอกและสับ ส่วนใหญ่ยังไม่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัย ซึ่งแพคเกจ/ สับควรจะต้องปฏิบัติตามมาตรฐาน Good Hygiene Practice (GHP) นอกจากนี้เกษตรกรอิสระยังไม่ปฏิบัติตามระเบียบของ GAP เนื่องจากมองไม่เห็นถึงประโยชน์ของการทำตาม GAP รวมทั้งไม่สามารถสร้างระบบตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) เพราะไม่มีระบบบันทึกการรับและจ่ายสับปะรดที่โรงงานสำหรับโซ่อุปทานของโรงงานขนาดใหญ่นั้น มีจุดแข็งคือสามารถทราบความต้องการของลูกค้าล่วงหน้าได้ ทำให้สามารถวางแผนการผลิตเพื่อจัดสรรกำลังคน และ วัตถุดิบอื่น ๆ ในการรองรับความต้องการของลูกค้าได้ ประกอบกับมีเกษตรกรที่ทำข้อตกลงร่วมกันกว่าร้อยละ 80 และปฏิบัติตาม GAP เกือบทั้งหมด มีระบบการผลิตที่ถูกต้องตามข้อกำหนด HACCP, GMP, ISO 9000, และ ISO 14000 มีการศึกษาวิจัย เพื่อพัฒนาสายพันธุ์สับปะรดที่เหมาะสมกับสับปะรดกระป๋อง มีระบบคอมพิวเตอร์ที่ดีในการเชื่อมโยงระบบการวางแผนการผลิตและการผลิตภายในโรงงานที่เชื่อมโยงกัน มีระบบตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) เพราะมีระบบบันทึกการรับผลิตและจ่ายสับปะรดอย่างเป็นขั้นตอน แต่อย่างไรก็ตาม ยังมีจุดอ่อนทางด้านความไม่แน่นอนของการเข้ามาของวัตถุดิบ ทั้งในแง่ของปริมาณและคุณภาพ ทั้งนี้เนื่องจากการพยากรณ์ปริมาณวัตถุดิบยังไม่

เที่ยงตรงเท่าที่ควร ยังไม่สามารถควบคุมให้เกษตรกรอิสระปฏิบัติตาม GAP ได้ และผู้รวบรวม สับปะรดยังไม่ให้ความสำคัญว่า เกษตรกรแต่ละรายที่ส่งสับปะรดให้ปฏิบัติตาม GAP รวมทั้งขาด แคลนแรงงานในโรงงานจากการศึกษาคณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์ถึง (1) วิธีการที่เหมาะสมในการทำ การพยากรณ์ปริมาณผลผลิตสับปะรดของเกษตรกรภายใต้ระบบตลาดข้อตกลง โดยเปรียบเทียบ ระหว่างแบบจำลองการถดถอยเชิง (Regression) และแบบจำลองเครือข่ายประสาทเทียม (Artificial Neural Network) ซึ่งจะเป็นต้นแบบให้โรงงานนำไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณผลผลิตสับปะรดเพื่อ ปรับปรุงการวางแผนจัดหาวัตถุดิบและวางแผนการผลิตต่อไป และยังสามารถนำแบบจำลองที่ให้ ความถูกต้องในการพยากรณ์สูงมาใช้ในการบ่งชี้ปัจจัยการผลิตที่มีความสำคัญต่อปริมาณผลผลิต สับปะรดได้ (2) วิธีการที่เหมาะสมในการทำการพยากรณ์ราคารับซื้อสับปะรดสดหน้าโรงงาน ด้วย วิธีแบบจำลองการถดถอยแบบโพลีโนเมียล และแบบจำลองการวิเคราะห์อนุกรมเวลาของบ็อกซ์ และเจนกินส์ (Box-Jenkins Model หรือ ARIMA Model) ผลที่ได้จากการวิเคราะห์การพยากรณ์นี้ ไม่ใช่เพียงได้ต้นแบบสมการที่จะใช้ในการคาดการณ์ราคารับซื้อเพียงอย่างเดียว แต่จากสมการ สามารถชี้ให้เห็นถึงปัจจัยต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อราคารับซื้อสับปะรดสด ซึ่งจะเป็นแนวทาง ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการรวมตัวกันเป็นเครือข่ายเพื่อช่วยให้ราคาของสับปะรดสด และ สับปะรดกระป๋องมีราคาที่มีเสถียรภาพขึ้นได้ (3) วิธีการเพาะปลูกที่เหมาะสมที่จะทำให้ต้นทุนต่ำ และคุณภาพของสินค้า ซึ่งคือ การเพาะปลูกแบบ 1 รุ่น (4) ศึกษาและคำนวณต้นทุนโลจิสติกส์ที่ เกิดขึ้นในการกระจายสับปะรดสดจากเกษตรกรไปจนถึงโรงงานแปรรูป (5) พยากรณ์ความต้องการ ของตลาดโลกในอนาคต โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้โรงงานสามารถนำไปเป็นแบบอย่างในการทำ การพยากรณ์แบบมีฤดูกาลได้ (6) จัดทำคู่มือการบริหารจัดการโซ่อุปทานสับปะรดกระป๋องโดยเน้น ที่การกรอกข้อมูลในแต่ละขั้นตอนของการปฏิบัติเพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ และได้ ข้อมูลที่จะใช้ในการพยากรณ์สับปะรดสด และการวางแผนการรับเข้าสับปะรดโรงงานต่อไปได้

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากร

ณีนสา อุบลวรรณ (2548) กล่าวว่า การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาความ ต้องการสมรรถนะของบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน ตามความต้องการของ ผู้จัดการฝ่ายบุคคล เขตอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี รวมทั้งเปรียบเทียบความต้องการสมรรถนะของ บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ จำแนกตามลักษณะการถือหุ้นร่วมลงทุนของสถานประกอบการ และตาม ขนาดของโรงงานอุตสาหกรรมกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้คือ ผู้จัดการฝ่ายบุคคลในเขต อุตสาหกรรมจังหวัดชลบุรี จำนวน 197 คนได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ รวบรวมข้อมูลเป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (One-Way

ANOVA) และการทดสอบความแตกต่างรายคู่ด้วยวิธีของ LSD ผลการวิจัยพบว่า 1. ผู้จัดการฝ่ายบุคคลมีความต้องการสมรรถนะของบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน โดยรวมและรายด้านอยู่ในระดับมาก โดยเรียงตามอันดับความต้องการมากที่สุดได้ดังนี้ ด้านคุณสมบัติประจำตัว ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน และด้านความรู้ความสามารถเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 2. เปรียบเทียบความต้องการ จำแนกตามลักษณะการถือหุ้นร่วมลงทุนของสถานประกอบการ พบว่า ผู้ถือหุ้นที่เป็นคนไทยมีความต้องการในสมรรถนะของบุคลากรด้านความรู้ความสามารถเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ แตกต่างจากผู้ถือหุ้นที่เป็นต่างชาติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 3. เปรียบเทียบความต้องการ จำแนกตามขนาดของโรงงานอุตสาหกรรม พบว่า โรงงานที่มีขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่มีความต้องการในสมรรถนะของบุคลากรทั้งสามด้าน ได้แก่ ด้านความสามารถเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ ด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในการปฏิบัติงาน และด้านคุณสมบัติประจำตัว แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

จันทร์นิภา ปราบสงบ (2546) กล่าวว่า การศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของพนักงาน กรณีศึกษา บริษัท เบิร์กแมนน์ (ประเทศไทย) จำกัด มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของพนักงาน 3 ด้าน คือ ทักษะด้านการจัดการ ทักษะด้านการปฏิบัติงาน และทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และบุคลิกภาพ โดยทำการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจกับพนักงานของบริษัท เบิร์กแมนน์ (ประเทศไทย) จำกัด ในทุกระดับพนักงาน จำนวน 75 คน ได้รับแบบสอบถามจำนวน 75 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100.00 และการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ค่าร้อยละ ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่า ภาพรวม พนักงานมีความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะทั้ง 3 ด้านอยู่ในระดับมาก โดยมีความต้องการพัฒนาทักษะด้านการปฏิบัติงาน มากเป็นอันดับแรก รองลงมาคือ ทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์และบุคลิกภาพ และทักษะด้านการจัดการ ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าพนักงานในแต่ละฝ่ายมีความต้องการในการฝึกอบรมที่แตกต่างกันในแต่ละทักษะโดยที่พนักงานในฝ่ายเทคนิค และพนักงานในฝ่ายซ่อมบำรุงมีความต้องการในการฝึกอบรมทักษะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่าพนักงานในฝ่ายอื่น ๆ จึงเห็นสมควรที่จะให้ความสำคัญในการพัฒนาบุคลากร โดยมีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้านไปพร้อม ๆ กัน ประกอบกับการพิจารณาถึงความพร้อมของพนักงานในการที่จะเข้ารับการฝึกอบรม และควรมีการศึกษาและสำรวจความจำเป็นในการฝึกอบรมก่อนกำหนดหลักสูตรเสมอ เพื่อให้ได้ความต้องการในการฝึกอบรมที่เหมาะสมและสอดคล้องกับความต้องการของพนักงาน และองค์กรในการแข่งขันทางธุรกิจต่อไป

จิราพร พูนพิพัฒน์ (2550) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการศึกษาสมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการตามความต้องการของบริษัทข้ามชาติ เพื่อการพัฒนาบุคลากรอย่างมีคุณภาพ

การศึกษาสมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการตามความต้องการของบริษัทข้ามชาติ เพื่อพัฒนาบุคลากรอย่างมีคุณภาพ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะหลักที่จำเป็นของการเป็นผู้บริหารระดับผู้จัดการที่ตรงตามความต้องการของบริษัทข้ามชาติ และเพื่อศึกษาความสอดคล้องของสมรรถนะหลักที่จำเป็นในการเป็นผู้บริหารระดับผู้จัดการ กับความต้องการของบริษัทข้ามชาติ ใน 7 ประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน/ ใต้หวัน ประเทศเกาหลี ประเทศเกาหลี ประเทศสิงคโปร์ ประเทศอเมริกา ประเทศเยอรมัน และประเทศออสเตรเลีย ซึ่งได้ผลการศึกษาดังนี้ตอนที่ 1 สมรรถนะหลักของผู้บริหารระดับผู้จัดการตามความต้องการของบริษัทข้ามชาติ พบว่า สมรรถนะหลักที่จำเป็นมากที่สุดอันดับแรกของบริษัทข้ามชาติต้องการ คือ การมีความสามารถในการสื่อสาร รองลงมา คือ ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การมีภาวะผู้นำ การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาการสร้างความแรงใจในตัวเอง การมีความรู้ ความสามารถในการบริหารงาน การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การมีความกระตือรือร้น การมีทัศนคติที่ดีต่อองค์กรหรือการมีทัศนคติในทางบวก และการมีทักษะในการเจรจาต่อรองตามลำดับตอนที่ 2 สมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการตามความต้องการของบริษัทข้ามชาติใน 7 ประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน/ ใต้หวัน ประเทศเกาหลี ประเทศสิงคโปร์ ประเทศอเมริกา ประเทศเยอรมัน และประเทศออสเตรเลีย พบว่า สมรรถนะหลักที่จำเป็นที่สุดของผู้บริหารระดับผู้จัดการที่ทุกบริษัทข้ามชาติต้องการ คือ การมีความสามารถในการสื่อสาร รองลงมา คือ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ความสามารถด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล การมีภาวะผู้นำ การคิดวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา และการสร้างความแรงใจในตัวเองตอนที่ 3 ความสอดคล้องของสมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการ กับความต้องการของบริษัทข้ามชาติใน 7 ประเทศ คือ ประเทศญี่ปุ่น ประเทศจีน/ ใต้หวัน ประเทศเกาหลี ประเทศสิงคโปร์ ประเทศอเมริกา ประเทศเยอรมัน และประเทศออสเตรเลีย พบว่า สมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการ มีความสอดคล้องกับความต้องการของบริษัทข้ามชาติใน 7 ประเทศ ในด้านการมีความสามารถในการสื่อสารเป็นหลักตอนที่ 4 สมรรถนะหลักที่เป็นของการเป็นผู้บริหารระดับผู้จัดการ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ พบว่า ผู้บริหารระดับผู้จัดการฝ่ายของทุกบริษัทให้ความสำคัญในการกำหนดสมรรถนะหลักของผู้บริหารระดับผู้จัดการ เพราะเป็นการเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะที่เหมาะสมในการเป็นผู้จัดการของบริษัท โดยวิธีการพัฒนาบุคลากรส่วนใหญ่ใช้การอบรม สัมมนา ตามหลักสูตรการพัฒนาบุคลากร สำหรับผู้บริหาร หรือเลือกฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะ ความรู้ ความสามารถ บางประการให้กับผู้บริหาร

อัมพา ถ้วยงาม (2551) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการพัฒนาวิธีการประเมินสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อการ

พัฒนาวิธีการประเมินสมรรถนะผู้บริหารสถานศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และตรวจสอบคุณภาพของวิธีการประเมิน ดำเนินการวิจัยโดยการศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับสมรรถนะและการประเมินสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา ศึกษาปัญหาอุปสรรคเกี่ยวกับการประเมินสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา เพื่อนำแนวคิดและปัญหาอุปสรรคมาร่างวิธีการประเมิน จากนั้นพัฒนาวิธีการประเมิน และตรวจสอบคุณภาพของวิธีการประเมินสมรรถนะโดยผู้เชี่ยวชาญ 17 คน และผู้ใช้วิธีการประเมินสมรรถนะ 25 คน ผลการวิจัยพบว่า วิธีการประเมินสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา มีหลักการสำคัญคือการประเมินเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษา สมรรถนะด้านความรู้และทักษะที่ใช้ประเมิน ได้แก่ การสื่อสาร การมีส่วนร่วม การวัดและการประเมิน การเน้นผลสำเร็จ การวางแผนการบริหารนโยบาย การแก้ปัญหา การพัฒนานวัตกรรม การพัฒนาเทคโนโลยี การอำนวยการสถานศึกษา การบริหารงบประมาณ การมีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ และการบริหารงานบุคคล เครื่องมือที่ใช้ประเมิน คือ แบบประเมินตนเอง แบบสำรวจความคิดเห็น แบบบันทึกการเยี่ยมสถานศึกษา แบบทบทวนแฟ้มสะสมงาน และแบบการสัมภาษณ์ การประเมินสมรรถนะประเมินจากงานตามภาระบทบาทหน้าที่ของผู้บริหารสถานศึกษา ได้แก่ การเน้นผลสำเร็จของสถานศึกษา การเน้นความสำคัญของผู้เรียน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การให้บริการทางการศึกษา การจัดการงบประมาณ ทรัพยากรและเทคโนโลยี ผู้ประเมินประกอบด้วย คณะบุคคล 4-5 คน การรายงานผลการประเมินเป็นระดับคะแนน 1-4 และรายงานพฤติกรรมกรรมการปฏิบัติงานของผู้บริหารสถานศึกษาที่สอดคล้องกับระดับคะแนนที่ได้ ผลการตรวจสอบคุณภาพของวิธีการประเมิน พบว่า เป็นวิธีการประเมินที่มีมาตรฐานด้านความถูกต้อง มาตรฐานด้านความเหมาะสมมาตรฐานด้านประโยชน์และมาตรฐานด้านความเป็นไปได้

พัชรพล วังบุญสิน และคณะ (2547) กล่าวว่า โครงการวิจัยทักษะการทำงานและสมรรถภาพในการแข่งขันของแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ: การศึกษาวิธีการวัดแนวโน้ม และความแตกต่าง อุตสาหกรรมสิ่งทอฯ เป็นอุตสาหกรรมที่มีบทบาทสำคัญอย่างมากต่อเศรษฐกิจของประเทศ ในปัจจุบันอุตสาหกรรมดังกล่าวอยู่ในระหว่างการยกระดับศักยภาพในการแข่งขันเผชิญกับความท้าทายที่เปลี่ยนแปลงไปในด้านนวัตกรรมทางเทคโนโลยี โลกาภิวัตน์และคู่แข่งใหม่ ๆ ในตลาดสากล โดยที่รัฐบาลไทยได้กำหนดวิสัยทัศน์สู่การเป็นประเทศชั้นนำในเป็นผู้ผลิตสิ่งทอฯ ระดับคุณภาพ กระบวนการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของอุตสาหกรรมสิ่งทอฯ จำเป็นต้องได้รับการเกื้อหนุนจากหลักสูตรการเรียนการสอนในระบบการศึกษาโครงการนี้ เป็นการวิจัยและการพัฒนา ในลักษณะที่เป็นนวัตกรรมสำหรับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ผ่านโมดูลการเรียนการสอนและการฝึกอบรมในระบบอาชีวศึกษา โดยอาศัยกรณีศึกษาของวิทยาลัยเทคนิคโพธาราม เป็นสถาบันอาชีวศึกษาที่เปิดการเรียนการสอนด้านสิ่งทอฯ มาเป็นเวลานาน และมีชื่อเสียงที่เป็นที่

ยอมรับในความสามารถด้านสิ่งทอจากสถานประกอบการในอุตสาหกรรมสิ่งทอจำนวนมาก ทั้งนี้ เพื่อทราบแนวโน้มและความแตกต่างของทักษะการทำงานและสมรรถภาพสำหรับผู้ที่จะจบการศึกษา ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ที่จะเข้าสู่ ตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอฯ ตลอดจนแนวทางและกำหนดยุทธศาสตร์ที่เหมาะสมและพึง ปฏิบัติได้ในการพัฒนาทักษะการทำงานและสมรรถภาพของแรงงานไทยในอุตสาหกรรมสิ่งทอฯ หลังจากที่โครงการนี้พบว่า ทักษะที่สำคัญต่อการเป็นแรงงานคุณภาพ และเป็นทักษะที่นักศึกษา ควรปรับปรุงได้แก่ ทักษะภาษาอังกฤษทักษะการแก้ปัญหาทักษะภาวะผู้นำ ทักษะการทักษะการ ทำงานเป็นทีมทักษะการคำนวณ ทักษะการบริหารจัดการเชิงธุรกิจ โครงการได้พัฒนานวัตกรรม โมดูลการเรียนการสอนในการสอดประสานทฤษฎีและภาคปฏิบัติซึ่งแทรกทักษะดังกล่าวไว้ ผลการวิจัยเชิงทดลองในชั้นเรียนจริงแสดงถึงพัฒนาการอย่างมีนัยสำคัญในกลุ่มตัวอย่างเมื่อ เปรียบเทียบกับการเรียนการสอนในแบบปกติ การประชุมระดมความคิดเห็นผู้มีส่วนได้เสียหลาย ฝ่ายต่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์และพัฒนาการของอุตสาหกรรมสิ่งทอฯ แสดงถึงการเล็งเห็น คุณประโยชน์ของผลการดำเนินการของโครงการตลอดจนการนำนวัตกรรมนี้ไปปรับใช้ในวิชา ต่าง ๆ และสถาบันอาชีวศึกษาอื่น ๆ ต่อไป ทั้งนี้ โครงการวิจัยเสนอทั้งนี้ โครงการได้เสนอ ยุทธศาสตร์ในระดับชาติและระดับสถาบันการศึกษาในการพัฒนาทักษะและสมรรถภาพของ แรงงานด้วยการปฏิรูปอาชีวศึกษาในฐานะส่วนหนึ่งของการปฏิรูปการศึกษาไทย

งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร

จิตติมาภรณ์ โสมะเกษตรินและคณะ (2550) กล่าวว่า การศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนา หลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสานใต้) มีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 4 ประการ ประการแรกเพื่อศึกษาโครงสร้างและรูปแบบของหลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสาน ใต้) ประการที่ 2 เพื่อศึกษากรอบเนื้อหาสาระของหลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสาน ใต้) ประการที่ 3 เพื่อศึกษาแนวทางการนำหลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสานใต้) ไป ใช้ และประการสุดท้ายเพื่อศึกษาแนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์พึงพาเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็ง การพัฒนาและจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่กลุ่มอีสานใต้สู่ความยั่งยืนโดยการเชื่อมโยงกับกลุ่ม ประเทศเพื่อนบ้านผลการศึกษา พบว่า การพัฒนาหลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสาน ใต้) กลุ่มตัวอย่างให้ความคิดเห็นว่าควรเป็นหลักสูตรระยะสั้น สามารถให้ความรู้ในระยะเวลา 7 วัน วันละ 6-7 ชั่วโมง และฝึกปฏิบัติตามแหล่งท่องเที่ยวภายในจังหวัดในระยะเวลา 3 วัน รวมทั้งสิ้น 10 วัน โดยกลุ่มเป้าหมายควรจะเป็นประชาชนในเขตพื้นที่ไม่มีความจำเป็นต้องเป็นเด็กนักเรียน มัคคุเทศก์ หรือข้าราชการในหน่วยงานต่าง ๆ อาจเป็นอาสาสมัคร เพราะทุกคนสามารถที่จะทำ หน้าที่ในการประชาสัมพันธ์ท้องถิ่นของตนได้จากการศึกษากรอบเนื้อหาสาระของหลักสูตรการ

ท่องเที่ยววัฒนธรรมหอม (เขตอีสานใต้) พบว่า ใน โดยสามารถสร้างเป็นหลักสูตรระยะสั้นแยกเป็น 4 ภาคความรู้ คือ ภาคที่ 1 ภาคความรู้พื้นฐาน ภาคที่ 2 ภาคความรู้ทางวิชาการ ภาคที่ 3 ภาคความรู้เฉพาะอาชีพ และ ภาคที่ 4 ภาคการศึกษานอกสถานที่จากการประเมินโครงร่างของหลักสูตร ทำการประเมินโครงร่างของหลักสูตร แนวทางการสอน และแผนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องจากการพัฒนาโครงร่างของหลักสูตร โดยผู้เชี่ยวชาญทางการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการท่องเที่ยว พบว่า พบว่า หลักสูตรต้องปรับปรุงแก้ไขในเนื้อหาวิชาให้ครอบคลุมเชิงพื้นที่ให้มากขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่ทำให้หลักสูตรมีความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้ผลการศึกษาแนวทางการนำหลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมหอม (เขตอีสานใต้) ไปใช้เพื่อให้หลักสูตรการท่องเที่ยววัฒนธรรมหอม สามารถประยุกต์ใช้ต่อการจัดการอบรมในการพัฒนาผู้นำการท่องเที่ยว (มัคคุเทศก์ท้องถิ่น) จะต้องได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานทุกระดับ ทั้งภาครัฐการ วิชาหลัก และชุมชนท้องถิ่น โดยจะต้องเริ่มที่กระบวนการจัดการหรือการบริหารหลักสูตรการท่องเที่ยวเสียก่อน การศึกษาข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 400 ชุด พบว่า กลุ่มตัวอย่างเห็นด้วยกับการพัฒนาหลักสูตรการท่องเที่ยว โดยมุ่งไปใช้กับบุคคลทั่วไปที่อยู่อาศัยตามขท้องถิ่นนั้น ๆ และ เสนอแนะให้จัดกลุ่มในระดับพื้นฐานความรู้เดียวกัน รวมถึงการจัดระยะเวลาที่เหมาะสมคือ 10 วัน (หลักสูตรระยะสั้น) ที่มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ในส่วนของโครงสร้างเนื้อหาที่มีความเหมาะสมสูงสุดคือ $X = 4.82$ รองลงมาคือ การจัดกิจกรรม $X = 4.24$ และลำดับสุดท้ายคือสื่อการเรียนการสอน $X = 2.34$ ผลการศึกษาแนวทางการกำหนดยุทธศาสตร์พึงพาเพื่อเสริมสร้างความเข้มแข็งการพัฒนาและจัดการท่องเที่ยวเชิงพื้นที่กลุ่มอีสานใต้สู่ความยั่งยืนโดยการเชื่อมโยงกับกลุ่มประเทศเพื่อนบ้านโดยการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านการท่องเที่ยว พบว่า ยุทธศาสตร์หลักของการพัฒนาการท่องเที่ยว คือ การพัฒนาคนให้มีความรู้ด้านการจัดการการท่องเที่ยว จัดการคนให้มีความรู้ ความพร้อมในการจัดการ โดยเฉพาะมัคคุเทศก์ทุกระดับที่มีความใกล้ชิดกับนักท่องเที่ยวโดยตรงสามารถสรุปประเด็นยุทธศาสตร์การพัฒนาแบบยั่งยืนได้ดังนี้ คือ ต้องสร้างเครือข่ายมัคคุเทศก์ ทั้งภายในประเทศและนอกประเทศ ผลักดันและสนับสนุนรูปแบบการท่องเที่ยวแบบยั่งยืน นั่นคือรูปแบบการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ การท่องเที่ยวชุมชน ส่งเสริมให้เกิดเครือข่ายของอุตสาหกรรมท่องเที่ยวทุกระดับ ลดขั้นตอนพิธีการเข้าเมืองให้สะดวก และรวดเร็วยิ่งขึ้น และพัฒนาตลาดการท่องเที่ยวที่มีความหลากหลาย

เชี่ยวชาญ เกียรติรัฐกร (2547) กล่าวว่า การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมเรื่อง พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงานสำหรับกรรมการสหภาพแรงงาน” เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ. 2541 ให้แก่กรรมการสหภาพแรงงาน การศึกษาวิจัยได้แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ 1. การสร้างหลักสูตร โดย

แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนคือ การวิเคราะห์ความต้องการการฝึกอบรม กำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร กำหนดเนื้อหาของหลักสูตร วิเคราะห์ผู้เข้าอบรม กำหนดกิจกรรมการฝึกอบรม และกำหนดการวัด และการประเมินผล 2. การปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร 3. การทดลองใช้หลักสูตร และ 4. การประเมินหลักสูตร สถิติที่ใช้ในการศึกษาวิจัยคือ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสถิติการทดสอบที (t-test) ผลการศึกษาวิจัย 1. ได้หลักสูตรการฝึกอบรม เรื่อง พระราชบัญญัติคุ้มครองแรงงาน พ.ศ.2541 ที่มีคุณภาพ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ จำนวน 6 หน่วย คือ 1. บทนำ/ บททั่วไป 2. การใช้แรงงานทั่วไป 3. ค่าจ้าง ค่าล่วงเวลาค่าทำงานในวันหยุด และค่าล่วงเวลาวันหยุด 4. การใช้แรงงานหญิงและแรงงานเด็ก 5. กรรมการสวัสดิการและกรรมการความปลอดภัย อาชีวอนามัยและสภาพแวดล้อมในการทำงาน ในสถานประกอบการ และ 6. ค่าชดเชย 2. ผลการประเมินหลักสูตรแบ่งเป็น 2 ประเด็น คือ 2.1 การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้าอบรม ด้วยการทดสอบก่อนและหลังฝึกอบรม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เข้าอบรม มีความก้าวหน้าอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 2.2 การประเมินคุณภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพของ หลักสูตรที่พัฒนามีคุณภาพระดับดี ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ทุกประการ

กัลยา สรเล็ก (2543) กล่าวว่า งานวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี มีจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้านอาชีพ ของโรงเรียนมัธยมศึกษา ในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี โดยการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างจำนวน 350 คน เครื่องมือที่ใช้ในการสัมภาษณ์ คือ แบบสัมภาษณ์ชนิดมีโครงสร้าง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์แบบสัมภาษณ์ คือ การจัดอันดับเทียบเป็นค่าร้อยละ (Percentage) นำข้อมูลด้านอาชีพที่ได้จากการสัมภาษณ์มาป็นสิ่งกำหนดหลักสูตร ในการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้านอาชีพ ใช้ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรของทาบ (Taba) ในการประเมินหลักสูตรท้องถิ่นด้านอาชีพ ใช้รูปแบบการประเมินหลักสูตรของไทเลอร์ (Tyler) แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน หาค่าความสอดคล้องของระดับความคิดเห็น ขั้นที่ 2 ประเมินโดยการทดลองใช้หลักสูตร 1 หน่วยย่อย เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตร คือ แบบสอบถาม กลุ่มตัวอย่างในการทดลองได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนนายายอามพิทยาคม จำนวน 36 คน สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลองใช้หลักสูตร 1 หน่วยย่อย ได้แก่ t-test (t-dependent) ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้ ผลการศึกษาความต้องการของชุมชนในท้องถิ่นอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี พบว่าอาชีพที่ประชาชนภูมิใจและควรอนุรักษ์ไว้ มากที่สุด คือ อาชีพทำสวนผลไม้ ผลการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นด้านอาชีพ วิชามีผลเศรษฐกิจในท้องถิ่น ได้หลักสูตรประกอบด้วยเนื้อหาที่เกี่ยวกับท้องถิ่นอำเภอนายายอาม และความรู้ในการทำสวนผลไม้ผลการ

ประเมินคุณภาพหลักสูตรแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ ผลการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นสอดคล้องกันทุกท่าน ($IOC = 1.00$) และผลการทดลองใช้หลักสูตร 1 หน่วยย่อย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของกลุ่มตัวอย่างด้วยการทดลองก่อนและหลังเรียน พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความก้าวหน้า อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัย เรื่อง ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) มีวิธีการดำเนินการวิจัยดังนี้

การวิจัยช่วงที่ 1 การศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

โดยการศึกษาดูงาน การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) รวมถึงการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ของภาคอุตสาหกรรม มาจัดทำเป็นข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูล ดังต่อไปนี้

ข้อมูลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยใช้แนวคิด SWOT Analysis เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ (ค่านาย อภิปรัชญาสกุล, 2550) และข้อมูลโครงสร้างกระบวนการ กิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยใช้แนวคิดเรื่อง Process Analysis ในส่วนของแผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียด ขั้นตอนกระบวนการ (จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน, 2551) โดยการจัดทำข้อมูลดังกล่าวจากการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง และระดับกลาง ด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ บริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศ จำนวน 6 คน เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการศึกษาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในช่วงการวิจัยที่ 2 ต่อไป

การวิจัยช่วงที่ 2 การศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยได้ใช้ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นภาคอุตสาหกรรมกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีฐานการผลิตและจำหน่ายในประเทศไทย รวมถึงมีค่าสถิติทางอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นภาคอุตสาหกรรมที่น่าสนใจทำการศึกษาวิจัย (สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2550)

ประชากร คือ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในส่วนของผู้บริหารระดับสูง (Executive), ผู้บริหารระดับกลาง (Manager), ผู้บริหารระดับล่าง (Operation) และพนักงานสำนักงาน (Administrative Officer) ของบริษัทปูนซีเมนต์ในประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในส่วนของผู้บริหารระดับสูง (Executive), ผู้บริหารระดับกลาง (Manager), ผู้บริหารระดับล่าง (Operation) และพนักงานสำนักงาน (Administrative Officer) จำนวน 250 คน ของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย (สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย, 2550) ได้แก่

- บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

แผนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non – Probability Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่ได้พิจารณาถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่หน่วยต่าง ๆ ในประชากร จึงไม่มีการคำนวณ หรือไม่ทราบในแต่ละหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกมากน้อยอย่างไร การเลือกตัวอย่างครั้งนี้ ใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (Judgement Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

- ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ (แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1. ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รายละเอียดในแบบสอบถาม) โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1.1 การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน โดยนำข้อมูลการศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ได้จากการศึกษาวิจัยช่วงที่ 1 มาทำการวิเคราะห์โดยใช้ Value
Chain เป็นเครื่องมือ เพื่อกำหนดความต้องการดังกล่าวในแบบสอบถาม

1.2 การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานโดย
ทำการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากนั้น จึงดำเนินการออกแบบแบบสอบถามการกำหนดรายละเอียดความต้องการ
สมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และนำไป
ทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (ผู้บริหารระดับสูง,
ระดับกลาง,ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 6 คน จากนั้นจึง
ทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อให้ได้รายละเอียดความต้องการสมรรถนะ
บุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ถูกต้องและมี
ประสิทธิภาพ โดยนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากร
ด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไป

2. การออกแบบแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ
โซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ตามข้อมูลสรุปการประมวลผลของแบบสอบถามการ
กำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในขั้นตอนที่ 1 รวมถึงข้อมูลเพิ่มเติมจากข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
จากนั้นจึงนำแบบสอบถามดังกล่าวมาทำการทดสอบเครื่องมือ เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ (อาจารย์

มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) จำนวน 3 ท่าน พิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ในแต่ละข้อของแบบสอบถาม โดยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถาม แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวไปปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

3. นำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ทำการปรับปรุงในขั้นตอนที่ 2 ไปดำเนินการทำ Pilot Survey (Pre-test) ทดสอบเครื่องมือกับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน (10% ของกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อคำถาม และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัค และดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพ

4. นำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ทำการปรับปรุงในขั้นตอนที่ 3 ไปดำเนินการวิจัยหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์กับกลุ่มตัวอย่าง **การทดสอบเครื่องมือ** ใช้การวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) (กรมวิชาการ, 2545) และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) ผู้วิจัยได้ใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน (Internal Consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Coefficient Alpha) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550) ในการวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

การทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

กำหนดให้ μ_1 = ผู้บริหารระดับสูง μ_2 = ผู้บริหารระดับกลาง

μ_3 = ผู้บริหารระดับล่าง μ_4 = พนักงานสำนักงาน

สมมติฐานทางสถิติ

$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$

H_1 : มีอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

กำหนดให้ μ_1 = ผู้บริหารระดับสูง μ_2 = ผู้บริหารระดับกลาง

μ_3 = ผู้บริหารระดับล่าง μ_4 = พนักงานสำนักงาน

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 : มีอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของประชากร (ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง, พนักงานสำนักงาน ใน 3 บริษัทอันดับแรกของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย) จำนวน 250 คน เพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การนำแบบสอบถามที่รวบรวมได้มาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการใช้ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีความต้องการดังกล่าวมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความต้องการดังกล่าวมาก
2.51 – 3.50	มีความต้องการดังกล่าวปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความต้องการดังกล่าวน้อย
1.00 – 1.50	มีความต้องการดังกล่าวน้อยที่สุด

หมายเหตุ: ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จะกำหนดเมื่อความต้องการดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป

สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S. D.) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนระดับการประเมิน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4. ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) (กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ, 2544)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

5. ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Coefficient Alpha) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_j^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ k แทน จำนวนข้อของเครื่องมือ
 s_j^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลแต่ละข้อ
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของข้อมูลที่ได้
 s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

6. สถิติการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว

(One-way Analysis of Variance)

ตารางที่ 3-1 สถิติการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว

Source of Variation	SS	df	MS	F
Between Groups	SS_B	$K - 1$	$SS_B / K - 1$	MS_B / MS_W
Within Groups	SS_W	$N - K$	$SS_W / N - K$	
Total	$SS_B + SS_W$	$N - 1$		

6.1 Total Sum of Squares (SS_T) หาได้จาก

$$\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^n X_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \text{ หรือ } SS_T = \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X})^2$$

6.2 Between – Groups Sum of Squares (SS_B)

$$\sum_{j=1}^K \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) - \frac{T^2}{N} \text{ หรือ } \sum_{j=1}^K n_j (\bar{X}_j - \bar{X})^2$$

6.3 Within – Group Sum of Squares (SS_W)

$$\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2 - \sum_{j=1}^K \left(\frac{T_j^2}{n_j} \right) \text{ หรือ } \sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} (X_{ij} - \bar{X}_j)^2$$

เมื่อ T_i	แทน ผลรวมของคะแนน n ค่าในแต่ละกลุ่ม
T	แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมด
n_j	แทน จำนวนข้อมูลในแต่ละกลุ่ม
K	แทน จำนวนกลุ่ม
X_{ij}	แทน ข้อมูลตัวที่ i ในกลุ่ม j
$\bar{X}_j$	แทน ค่าเฉลี่ยของกลุ่ม j
$\bar{X}$	แทน ค่าเฉลี่ยรวม
$\sum_{j=1}^K \sum_{i=1}^{n_j} X_{ij}^2$	แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสองทุก ๆ ค่าในทุกกลุ่ม

การวิจัยช่วงที่ 3 การศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการ สมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาหาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
ของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์
และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ดังต่อไปนี้

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว มีประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
ดังนี้

ประชากร คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน (อาจารย์) ที่เปิดการเรียน
การสอนสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภาครัฐและ
เอกชนที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน (อาจารย์) ที่เปิดการ
เรียนการสอนสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภาครัฐ
และเอกชนที่เกี่ยวข้อง จำนวน 10 ท่าน (สุวิมล ว่องวานิช, 2548)

แผนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง การเลือกตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non – Probability
Sampling) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่ได้พิจารณาถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่หน่วยต่าง ๆ ใน
ประชากร จึงไม่มีการคำนวณ หรือไม่ทราบว่าจะแต่ละหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกมากน้อย

อย่างไร การเลือกตัวอย่างครั้งนี้ ใช้วิธีเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (Judgement Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550)

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย

ซึ่งมีรูปแบบของแบบสอบถาม 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบสอบถามปลายเปิด (เพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี)
2. แบบสอบถามปลายปิด สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อยที่สุด

การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ (แบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย)

1. ผู้วิจัยเป็นผู้กำหนดแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จากการศึกษาวิจัยในช่วงที่ 2 จากนั้นจึงนำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ดังกล่าวเสนอผู้ทรงคุณวุฒิของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องของรายละเอียดเบื้องต้น

2. การออกแบบและเก็บข้อมูลแบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยรอบที่ 1 จากกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำนวน 12 ท่าน โดยใช้คำถามปลายเปิดเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอข้อคิดเห็น และข้อเสนอแนะ จากนั้นจึงดำเนินการสรุป

3. การออกแบบแบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยรอบที่ 2 จากข้อมูลการสรุปในขั้นตอนที่ 2 และดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามดังกล่าวจากกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำนวน 10 ท่าน โดยขั้นตอนนี้มีการจัดทำแบบสอบถามที่เป็นคำถามปลายปิดในรูปของมาตราประมาณค่า และดำเนินการสรุป ประมวลผล

4. การออกแบบแบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยรอบที่ 3 จากข้อมูลการสรุป ประมวลผลในขั้นตอนที่ 3 และดำเนินการเก็บข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามดังกล่าวจากกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำนวน 10 ท่าน โดยมีจุดมุ่งหมายของการเก็บข้อมูลในรอบนี้เพื่อตรวจสอบความคิดเห็นของผู้ให้ข้อมูลซ้ำ โดยมีข้อมูล 2 ส่วน ส่วนแรก เป็นข้อมูลความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) ที่แสดงด้วยค่าสถิติ ส่วนที่ 2 เป็นข้อมูลที่เป็นคำตอบของผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นเจ้าของคำตอบแต่ละท่าน

การทดสอบเครื่องมือ การตรวจสอบความถูกต้องและสอดคล้องของรายละเอียด จากผู้ทรงคุณวุฒิของมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน (อาจารย์) ที่เปิดการเรียนการสอนสาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และผู้ทรงคุณวุฒิของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) ของประชากรจำนวน 10 ท่าน เพื่อหาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์

และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) (สุวิมล ว่องวานิช, 2548) เป็นเครื่องมือในการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน ที่เปิดการเรียนการสอนสาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และผู้ทรงคุณวุฒิจากหน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้อง) จำนวน 10 ท่าน ที่อยู่ต่างประเทศที่กันโดยเวียนส่งไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิปรับแก้ แนะนำ และส่งกลับมาให้ผู้วิจัยรวบรวมข้อคิดเห็นที่ต่างกันส่งกลับไปให้พิจารณาใหม่ 3 รอบ เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยดังกล่าว ที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นตรงกัน

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติในการตรวจสอบระดับฉันทามติที่มีเกณฑ์การพิจารณา 2 ส่วน

ส่วนแรก คือ กำหนดระดับความเห็นพ้องกันของเสียงส่วนใหญ่ด้วยอัตราส่วนร้อยละ

ส่วนที่สอง คือ การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเดลฟาย โดยวิธี การตรวจสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variable) ซึ่งกำหนดขนาดของค่าสัมประสิทธิ์การกระจายและการแปลความหมายของค่าสถิติที่อ้างอิงไปสู่การได้รับฉันทามติดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 สรุปได้ว่าได้รับฉันทามติในระดับสูง สามารถยุติกระบวนการเดลฟายได้

- ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่า 0.5 สรุปได้ว่าได้รับฉันทามติในระดับต่ำ ควรดำเนินการรอบต่อไป

สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ค่าร้อยละ (Percentage)
2. ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

3. ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S. D.) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2551)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N}$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x แทน คะแนนระดับการประเมิน
 $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4. สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation: CV) (สุวิมล ว่องวาณิช, 2548)

$$CV = \frac{SD}{\bar{X}}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิจัยเรื่อง ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและ กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ การศึกษาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และนำ ข้อมูลดังกล่าวมาสร้างแนวทางทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี ของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้เสนอ ผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จากการ สัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงด้านสายงาน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้ SWOT Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 4-1

ตารางที่ 4-1 การวิเคราะห์ SWOT Analysis ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

	Helpful	harmful
การวิเคราะห์	จุดแข็ง (Strengths: S)	จุดอ่อน (Weakness; W)
สภาพแวดล้อม	- วัตถุดิบหลัก	- ต้นทุนด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรและการผลิต
ภายใน (การพิจารณา	- คุณภาพของวัตถุดิบ	- ปัญหาด้านการขนส่งและต้นทุนการขนส่ง
จุดแข็งและจุดอ่อน)	- สินค้าทดแทน	- ต้นทุนการบริหารด้านสิ่งแวดล้อม
		- ทักษะและความเชี่ยวชาญของพนักงาน
การวิเคราะห์	โอกาส (Opportunities: O)	อุปสรรค (Threats: T)
สภาพแวดล้อม	- ฐานลูกค้าในประเทศ	- สภาพการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน
ภายนอก (การ	- คู่แข่งในภาคอุตสาหกรรม	- ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ
พิจารณาโอกาสและ	- การสนับสนุนจากนโยบายทาง	- เสถียรภาพทางการเมือง
อุปสรรค)	ภาครัฐ	- ต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศ
	- การขยายตลาดในตลาดต่างประเทศ	- ภาวะสงครามการค้าในตลาด (Price War)

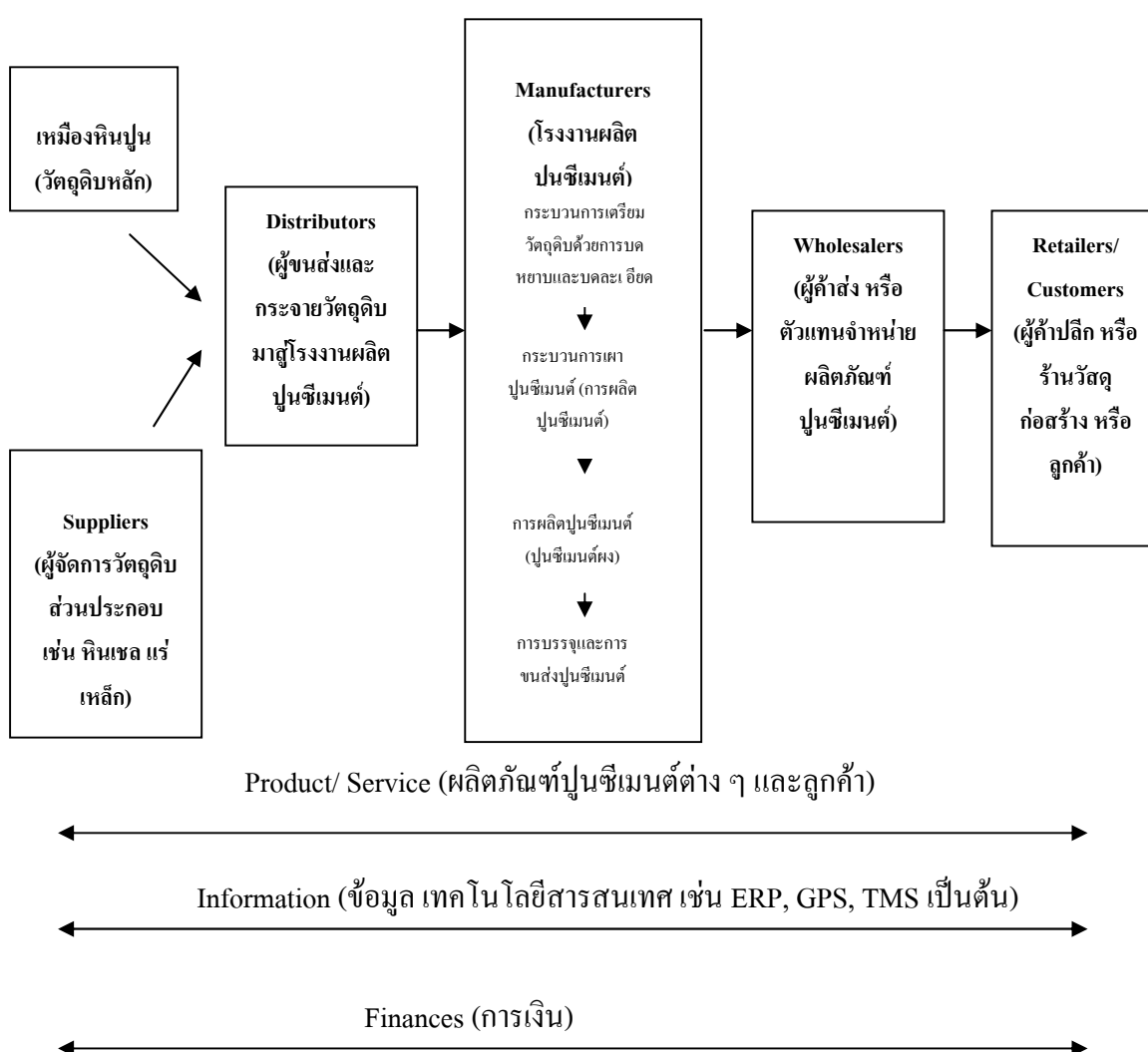
ที่มา: การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

จากตารางที่ 4-1 พบว่าภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งประกอบด้วยจุดแข็งและจุดอ่อน ด้านจุดแข็งของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ มีวัตถุดิบและคุณภาพของวัตถุดิบหลักที่มีในประเทศ รวมถึงได้รับสัมปทานจากภาครัฐในระยะยาว ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและช่วยลดต้นทุนการผลิต ด้านจุดอ่อนของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นอุตสาหกรรมหนัก จึงมีต้นทุนด้านเทคโนโลยี เครื่องจักรการผลิต และการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมที่สูง ประกอบกับภาคอุตสาหกรรมมีกิจกรรมการขนส่งเป็นกิจกรรมหลัก จึงทำให้เกิดปัญหาด้านการขนส่งและต้นทุนการขนส่ง รวมถึงการขาดพนักงานทักษะและความเชี่ยวชาญ ส่งผลให้เกิดจุดอ่อนกับภาคอุตสาหกรรม

ส่วนสภาพแวดล้อมภายนอกของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ประกอบด้วยโอกาสและอุปสรรค ดังนี้ ด้านโอกาสของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ มีคู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมน้อย เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีบริษัทผลิตปูนซีเมนต์ที่น้อยราย รวมถึงมีฐานลูกค้าในประเทศ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการด้านลูกค้า ประกอบกับได้รับการสนับสนุนจากนโยบายทางภาครัฐ และโอกาสการขยายตลาดในต่างประเทศที่มากขึ้น ทำให้ภาคอุตสาหกรรมเกิดโอกาสในการดำเนินธุรกิจ ด้านอุปสรรคของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ ภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ เสถียรภาพทางการเมืองที่ไม่มั่นคง สภาพการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน ภาวะสงครามการค้า

ราคา และต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า ส่งให้ภาคอุตสาหกรรมขาดประสิทธิภาพและมีต้นทุนสูงในการดำเนินธุรกิจ

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้โดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการ ในส่วนของแผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) มาประยุกต์ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียด ขั้นตอนกระบวนการ ซึ่งมีรายละเอียดดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-1 กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
ที่มา: การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

จากภาพที่ 4-2 เป็นกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า โดยการประสานงานด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศให้ไหลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุดิบหลัก (หินปูน) ที่ผลิตได้จากเหมืองโดยผ่านการ โม่ (Crusher) ให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 10 ซม. ประกอบกับวัตถุดิบส่วนประกอบ (จัดหาโดย Suppliers) ลำเลียงด้วยสายพาน (Belt Convey) ลงมาเก็บพร้อมกับการผสมคุณภาพที่ลานกองวัตถุดิบ (Mixing Bed) จากนั้น จึงเริ่มด้วยการผสมสัดส่วนวัตถุดิบ แล้วส่งวัตถุดิบที่ผสมแล้วไปบด (Grind) ในหม้อบดวัตถุดิบ (Raw Mill) ให้ละเอียดเป็นผงฝุ่น แล้วจึงจัดส่งเข้าไปเก็บในไซโลผสมคุณภาพ (CF-Silo) ต่อไป จะมีการนำฝุ่นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่ระบบ เตาเผา (Kiln) ที่เผาด้วยความร้อนสูง 1400-1500 c และเกิดปฏิกิริยาทางเคมีหลอมตัวได้เป็นปูนเม็ด (Clinker) จากนั้นจึงนำปูนเม็ดมาบดให้ละเอียด พร้อมกับใส่สารเพิ่มเติมตามชนิด/ ประเภทของปูน จึงได้เป็นผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ชนิดต่าง ๆ จัดส่งโดยการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ (รถบรรทุก รถไฟ และเรือ) ไปยังผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และลูกค้าที่เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล รวมถึงมุ่งลดต้นทุนรวมและความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ดังตารางที่ 4-2

ตารางที่ 4-2 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป

	รายการ	จำนวน (n = 250)	ร้อยละ
1. เพศ	ชาย	171	68.40
	หญิง	79	31.60
2. อายุ	21-30 ปี	82	32.80
	31-40 ปี	110	44.00
	41-50 ปี	48	19.20
	51-60 ปี	10	4.00
	ตั้งแต่ 61 ขึ้นไป	-	-
3. ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	213	85.20
	ปริญญาโท	35	14.00
	ปริญญาเอก	2	0.80
4. ตำแหน่งงาน	พนักงานสำนักงาน	133	53.20
	ผู้บริหารระดับล่าง	66	26.40
	ผู้บริหารระดับกลาง	46	18.40
	ผู้บริหารระดับสูง	5	2.00
5. ระยะเวลาทำงาน	1-2 ปี	50	20.0
	3-4 ปี	42	16.80
	5-6 ปี	28	11.20
	7-9 ปี	15	6.00
	ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	115	46.00

จากตารางที่ 4-2 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ ซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย จำนวน 250 คน ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 68.4 และอยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 44 เป็นผู้มีการศึกษาาระดับปริญญาตรีสูงสุด ร้อยละ 85.2 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 14 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 0.8 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งงานพนักงานสำนักงานสูงสุด ร้อยละ 53.2 ผู้บริหารระดับล่าง ร้อยละ 26.4 ผู้บริหารระดับกลาง ร้อยละ 18.4 และผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 2 ตามลำดับ ในด้านระยะเวลาทำงาน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 46

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยแบ่งเป็นผลการวิเคราะห์ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากร และความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากร ดังรายละเอียดตามตารางที่ 4-3

1. ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางที่ 4-3 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ			ความหมาย
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
1. การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า	250	4.4520	.6335	มีความสำคัญมาก
2. การจัดการการบริการลูกค้า	250	4.3240	.7465	มีความสำคัญมาก
3. การประสานงานในองค์กร	250	4.2720	.7431	มีความสำคัญมาก
4. การจัดการสินค้าคงคลัง	250	4.1560	.6969	มีความสำคัญมาก
5. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	250	4.1560	.8333	มีความสำคัญมาก
6. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	250	4.1400	.7968	มีความสำคัญมาก
7. การจัดการคลังสินค้า	250	4.1360	.7319	มีความสำคัญมาก
8. การตลาดและส่งเสริมการขาย	250	4.0920	.9115	มีความสำคัญมาก
9. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์	250	4.0440	.8747	มีความสำคัญมาก
10. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น	250	4.0360	.8083	มีความสำคัญมาก
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม	250	4.0040	.7991	มีความสำคัญมาก
12. การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	250	3.9960	.8573	มีความสำคัญมาก
13. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ	250	3.9480	.7399	มีความสำคัญมาก
14. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ	250	3.9440	.9122	มีความสำคัญมาก
15. การวิจัยและพัฒนา	250	3.9360	.8525	มีความสำคัญมาก
16. การจัดการทรัพยากรบุคคล	250	3.9240	.8862	มีความสำคัญมาก
17. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	250	3.8920	.7866	มีความสำคัญมาก

ตารางที่ 4-3 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
18. การบัญชีและการเงิน	250	3.8920	.8919	มีความสำคัญมาก
19. การบรรจุกัมมันต์และหีบห่อสินค้า	250	3.8680	.8327	มีความสำคัญมาก
20. การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	250	3.8240	.8508	มีความสำคัญมาก
21. การจัดการสินค้ารับคืน	250	3.8040	.8535	มีความสำคัญมาก
22. การจัดการการผลิต	250	3.7960	.9327	มีความสำคัญมาก
23. การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	250	3.7720	.9899	มีความสำคัญมาก
24. การจัดการด้านกฎหมาย	250	3.7640	.9251	มีความสำคัญมาก
25. หลักการจัดการทั่วไป	250	3.7600	.8056	มีความสำคัญมาก
26. การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	250	3.7560	.8266	มีความสำคัญมาก
27. การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7280	.8678	มีความสำคัญมาก
28. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	250	3.7200	.8126	มีความสำคัญมาก
29. การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	250	3.7000	.8371	มีความสำคัญมาก

จากตารางที่ 4-3 พบว่า ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ทั้ง 29 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่มีความต้องการตามเกณฑ์ แสดงว่า ทุกรายการเป็นความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต้องการ และทุกรายการมีระดับความสำคัญมากทั้งหมด โดยมีความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และ การพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ตามลำดับ ซึ่งเป็นความต้องการที่เป็นกิจกรรมหลักในกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และ

โซ่อุปทานที่ส่งผลต่อต้นทุนระดับต้น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า ซึ่งเป็นกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีต้นทุนสูงที่สุด จึงเป็นความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการให้บุคลากรมีความเข้าใจในหลักการ และมีความเชี่ยวชาญในสายงาน เพื่อลดความผิดพลาดรวมถึงเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน

ส่วนการกระจายของข้อมูล พบว่า มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อมูลมีการกระจายและความแตกต่างของข้อมูลค่อนข้างมาก เนื่องจากแต่ละบริษัทมีวิธีการบริหารจัดการด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แตกต่างกัน จึงมีความต้องการความรู้และทักษะของรายการในระดับที่ต่างกัน แต่อย่างไรก็ตามความต้องการความรู้และทักษะใน 5 อันดับแรกมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานค่อนข้างต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับรายการอื่น ๆ แสดงว่าแต่ละบริษัทมีความต้องการความรู้และทักษะใน 5 อันดับแรกที่คล้ายคลึงกัน

2. ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางที่ 4-4 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
1. ความรับผิดชอบของบุคลากร	250	4.5680	.6316	มีความสำคัญมากที่สุด
2. ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	250	4.5560	.6200	มีความสำคัญมากที่สุด
3. ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	250	4.5200	.6092	มีความสำคัญมากที่สุด
4. ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	250	4.4840	.6223	มีความสำคัญมาก
5. ความกระตือรือร้น และความตั้งใจใน การทำงานของบุคลากร	250	4.4160	.6037	มีความสำคัญมาก
6. ทրรสนะคดีและจิตสำนึกของบุคลากร	250	4.3960	.6518	มีความสำคัญมาก
7. ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร	250	4.3720	.6092	มีความสำคัญมาก
8. ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	250	4.3280	.7088	มีความสำคัญมาก
9. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะ หน้าของบุคลากร	250	4.2760	.6765	มีความสำคัญมาก
10. ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	250	4.2360	.7200	มีความสำคัญมาก
11. ความอดทนของบุคลากร	250	4.2240	.6868	มีความสำคัญมาก

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ	
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
12. องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	250	4.2120	.6639	มีความสำคัญมาก
13. ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	250	4.1640	.7008	มีความสำคัญมาก
14. สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	250	4.1560	.7306	มีความสำคัญมาก
15. ประสบการณ์ของบุคลากร	250	4.1360	.7428	มีความสำคัญมาก
16. ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	250	3.9000	.7404	มีความสำคัญมาก

จากตารางที่ 4-4 พบว่า ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทั้ง 16 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่มีความต้องการตามเกณฑ์ แสดงว่า ทุกรายการเป็นคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต้องการ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยมีรายการที่มีความสำคัญมากที่สุดของความต้องการ ได้แก่ ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความรับผิดชอบของบุคลากร และความซื่อสัตย์ของบุคลากร ส่วนรายการที่มีความสำคัญมากของความต้องการ ได้แก่ ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร ทักษะคณิตและจิตสำนึกของบุคลากร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร ความอดทนของบุคลากร สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของบุคลากร ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร ความกระตือรือร้น/ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร และความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร โดยมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ตามลำดับ

ส่วนการกระจายของข้อมูล พบว่า ถึงแม้ข้อมูลมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่มากกว่า 0.5 แต่อยู่ในช่วงระหว่าง 0.6037 - 0.7428 แสดงว่า ข้อมูลมีการกระจายและความแตกต่างของข้อมูลแต่

มีการกระจายและความแตกต่างไม่มาก เนื่องจากแต่ละบริษัทมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่คล้ายคลึงกัน

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตำแหน่งงานของกลุ่มตัวอย่างที่แตกต่างกัน ซึ่งประกอบด้วยผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงาน กับค่าเฉลี่ยความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งประกอบด้วยค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยใช้แนวคิดการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังนี้

สมมติฐานที่ 1 ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

H_0 : ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 : มีอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-5 ผลการทดสอบสมมติฐาน 1

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value
Between Groups	0.226	3	0.0753	0.265	0.850
Within Groups	69.860	246	0.284		
Total	70.086	249			

จากตารางที่ 4-5 ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ค่าสถิติ $F = 0.265$ และค่า $p\text{-value} = 0.850$ หมายความว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไม่แตกต่างกัน ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐาน

จากการยอมรับสมมติฐาน สรุปได้ว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไม่แตกต่างกันในความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ทั้ง 29 รายการข้างต้น โดยมีความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์

สมมติฐานที่ 2 ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

H_0 : ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไม่แตกต่างกัน

H_1 : ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ แตกต่างกัน

สมมติฐานทางสถิติ

$$H_0: \mu_1 = \mu_2 = \mu_3 = \mu_4$$

H_1 : มีอย่างน้อยหนึ่งคู่ที่แตกต่างกัน

ตารางที่ 4-6 ผลการทดสอบสมมติฐาน 2

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value
Between Groups	0.667	3	0.222	1.120	0.342
Within Groups	48.822	246	0.198		
Total	49.489	249			

จากตารางที่ 4-6 ผลการทดสอบสมมติฐานด้วยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว (One-way Analysis of Variance) ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ได้ค่าสถิติ $F = 1.120$ และค่า $p\text{-value} = 0.342$ หมายความว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีค่าเฉลี่ยความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไม่แตกต่างกัน ในระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 95% ซึ่งเป็นการยอมรับสมมติฐาน

จากการยอมรับสมมติฐาน สรุปได้ว่า ผู้บริหารระดับสูง ผู้บริหารระดับกลาง ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไม่แตกต่างกันในความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทั้ง 16 รายการข้างต้น โดยมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ตามลำดับ

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาวชิราลงามที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์หาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการศึกษากลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

ตารางที่ 4-7 ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเพศ

รายการ		จำนวน (n=10)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	9	90
	หญิง	1	10

จากตารางที่ 4-7 พบว่า ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำแนกตามเพศ จำนวน 10 ท่าน เป็นเพศชายทั้งหมด 9 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 90 และเพศหญิง 1 ท่าน คิดเป็นร้อยละ 10

2. ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรอบของการตอบแบบสอบถาม

ตารางที่ 4-8 ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามรอบของการตอบแบบสอบถาม

รอบของการตอบแบบสอบถาม	เอกสารส่งออก (ชุด)	เอกสารรับคืน (ชุด)	เอกสารรับคืน (ร้อยละ)
แบบสอบถามรอบที่ 1	12	12	100
แบบสอบถามรอบที่ 2	12	10	83.33
แบบสอบถามรอบที่ 3	10	10	100

จากตารางที่ 4-8 พบว่า ค่าความถี่ และร้อยละ ของกลุ่มตัวอย่าง (ผู้ทรงคุณวุฒิ) จำแนกตามรอบของการตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามที่ส่งออกในรอบที่ 1 จำนวน 12 ชุด ได้รับเอกสารคืนจำนวน 12 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100 แบบสอบถามที่ส่งออกในรอบที่ 2 จำนวน 12 ชุด ได้รับเอกสารคืนจำนวน 10 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.33 และแบบสอบถามที่ส่งออกในรอบที่ 3 จำนวน 10 ชุด ได้รับเอกสารคืนจำนวน 10 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นกลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถาม กลับคืนทั้งหมด 10 ชุด คิดเป็นร้อยละ 83.33

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในรอบที่ 1 (สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิตามแบบสอบถามปลายเปิด)

ตารางที่ 4-9 รายละเอียดรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

ลำดับ	รายการ
1	ปรัชญาของหลักสูตร
2	ความสำคัญของหลักสูตร
3	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
4	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
5	คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา
6	โครงสร้างของหลักสูตร
7	เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร
8	วิธีการจัดการเรียนการสอน
9	การวัดและประเมินผล

จากตารางที่ 4-9 พบว่า รายละเอียดรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี มีทั้งหมด 9 รายการ ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมิน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ เพื่อแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในรอบที่ 2 (สรุปความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิตามแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า)

ตารางที่ 4-10 ระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

รายการ	ระดับ			ความหมาย
	จำนวน (n=10)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	
1. ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4000	.5164	มาก
2. ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.3000	.6749	มาก
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6000	.5164	มากที่สุด
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.3000	.6749	มาก
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4000	.5164	มาก
6. โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1000	.3162	มาก
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.0000	.4714	มาก
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4000	.5164	มาก
9. การวัดและประเมินผล	10	4.5000	.5270	มาก

จากตารางที่ 4-10 พบว่า ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม วิทยาลัยภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ ใน 8 รายการข้างต้น ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร ชื่อปริญญา และสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมาก ส่วนอีก 1 รายการ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมากที่สุด

ส่วนการกระจายของข้อมูล พบว่า ข้อมูลมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานอยู่ในช่วงระหว่าง 0.3162 - 0.6749 แสดงว่า ข้อมูลมีการกระจายและความแตกต่างของข้อมูลไม่มาก ซึ่งสามารถสรุปได้ว่า ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นที่คล้ายคลึงกัน

3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ในรอบที่ 3 (ตรวจสอบความคิดเห็นและนันทามติของผู้ทรงคุณวุฒิ)

ตารางที่ 4-11 ฉันทามติแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการ	จำนวน (n=10)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ		ฉันทามติ
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ การกระจาย	
1. ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4000	.5164	.1174	ได้ฉันทามติ
2. ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.4000	.5164	.1174	ได้ฉันทามติ
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6000	.5164	.1123	ได้ฉันทามติ
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.4000	.5164	.1174	ได้ฉันทามติ
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4000	.5164	.1174	ได้ฉันทามติ
6. โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1000	.3162	.0771	ได้ฉันทามติ
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.1000	.3162	.0771	ได้ฉันทามติ
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4000	.5164	.1174	ได้ฉันทามติ
9. การวัดและประเมินผล	10	4.5000	.5270	.1171	ได้ฉันทามติ

จากตารางที่ 4-11 พบว่า รายละเอียดรายการในการหาฉันทามติของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ ทั้ง 9 รายการข้างต้นมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า ได้รับฉันทามติในระดับสูง สามารถยุติกระบวนการเคลฟายได้ โดยมีรายละเอียดแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี ดังนี้

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

2. ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการ และต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อประสิทธิภาพของบุคลากรและการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยจึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ และสถานการณ์ปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงดังกล่าว และนำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

3.2 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ สอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บธ.บ.

(การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรนี้ ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (จบการศึกษาในโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเน้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์) หรือการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามข้อบังคับ/ ระเบียบของสถาบันอุดมศึกษา

6. โครงสร้างของหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

6.2 หมวดวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

6.3 รายวิชาของหลักสูตร

6.3.1 หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

6.3.2 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

6.3.3 การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า

6.3.4 การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

(การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

6.3.5 การจัดการการบริการลูกค้า

6.3.6 หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร

6.3.7 การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์

6.3.8 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

6.3.9 การตลาดและส่งเสริมการขาย

6.3.10 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์

6.3.11 การจัดการคุณภาพโดยรวม

6.3.12 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

6.3.13 การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ

6.3.14 การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า

6.3.15 การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

6.3.16 การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์

6.3.17 การวิจัยและพัฒนา

6.3.18 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

6.3.19 การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

6.3.20 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม

6.3.21 การศึกษาโครงการ/ค้นคว้าอิสระ

(กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

6.3.22 การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

6.3.23 ภาษีอากร

6.3.24 กฎหมายธุรกิจ

6.3.25 การบัญชีและการเงิน

6.3.26 การจัดการธุรกิจเบื้องต้น

6.3.27 การจัดการทรัพยากรบุคคล

6.3.28 เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

สาระหลักของเนื้อหาหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสาระความรู้ตามหมวดวิชา และสอดคล้องตามเนื้อหาสาระหลักของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ดังต่อไปนี้

7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาพื้นฐานในการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วยวิชาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)

- ด้านภาษา
- ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ด้านมนุษยศาสตร์
- ด้านสังคมศาสตร์
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7.2 หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งเป็นรายวิชาในด้านการจัดการ และด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วย (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต)

7.2.1 วิชาเอกบังคับ เป็นวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับต้น ๆ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาหลักดังต่อไปนี้

- 7.2.1.1 หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 7.2.12 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
- 7.2.13 การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
- 7.2.14 การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

(การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

- 7.2.15 การจัดการการบริการลูกค้า
- 7.2.16 หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร
- 7.2.17 การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
- 7.2.18 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 7.2.19 การตลาดและส่งเสริมการขาย
- 7.2.110 การจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
- 7.2.111 การจัดการคุณภาพโดยรวม

7.2.2 วิชาเอกเลือก เป็นรายวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ควรจัดให้มีการเรียนการสอน ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้

7.2.2.1 กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

7.2.2.2 การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ

7.2.2.3 การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า

7.2.2.4 การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

7.2.2.5 การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์

7.2.2.6 การวิจัยและพัฒนา

7.2.2.7 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

7.2.2.8 การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

7.2.2.9 การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม

7.2.2.10 การศึกษาโครงการ/ค้นคว้าอิสระ

(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

7.2.2.11 การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

7.2.3 วิชาเฉพาะด้าน เป็นรายวิชาเฉพาะในด้านการจัดการ ซึ่งควรประกอบด้วย รายวิชาด้านการจัดการเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

7.2.3.1. ภาษีอากร

7.2.3.2 กฎหมายธุรกิจ

7.2.3.3 การบัญชีและการเงิน

7.2.3.4 การจัดการธุรกิจเบื้องต้น

7.2.3.5 การจัดการทรัพยากรบุคคล

7.2.3.6 เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและนอกประเทศ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

8. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนมีการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและ กลยุทธ์อื่น ๆ โดยนำเนื้อหาวิชาที่ได้จากการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมมาจัดการเรียนการสอน เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีควบคู่กับ รายวิชาภาคปฏิบัติในส่วนของการศึกษาโครงการ สัมมนา และการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รวมถึงการนำกรณีศึกษามาเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิต ตลอดจนการจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ และสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการเรียนการ

สอน สื่อ/ อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ประกอบกับการจัดให้มี อาจารย์พิเศษและวิทยากรบรรยายพิเศษ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงมาทำการสอนและบรรยายเพิ่มเติม

9. การวัดและประเมินผล

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตที่กำหนดการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้นในบางรายวิชา คือ S กับ U ซึ่งหมายถึง ผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์และไม่ผ่านตามเกณฑ์ ตามลำดับ

ประกอบกับอาจารย์ผู้สอน จะมีการประเมินความเข้าใจของนิสิตในทุก ๆ หัวข้อ โดยประเมินจากการอภิปราย การทดสอบย่อย และการทดสอบประจำภาคเรียนของนิสิต เพื่อตรวจสอบถึงความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ทำการเรียนการสอนนิสิต

นอกจากนี้พบว่า จากการศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ รวมถึงการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี สามารถสรุปข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของรายวิชาหลัก ดังนี้

9.1 หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

หลักการของการจัดการ โลจิสติกส์และแนวคิดโซ่อุปทาน ระบบการบริหารจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการประเมินประสิทธิภาพด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

9.2 การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง

หลักการจัดการกิจกรรมด้านคลังสินค้า การบริหารสินค้าและระบบควบคุมสินค้าคงคลัง และการวิเคราะห์ต้นทุนสินค้าคงคลัง

9.3 การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า

ลักษณะและรูปแบบการขนส่ง การจัดการวางแผน ควบคุมการขนส่งและกระจายสินค้าจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดบริโภค และการบริหารต้นทุนในการขนส่งและกระจายสินค้า

9.4 การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา (การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

การบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยให้ผู้เรียนไปปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการหรือองค์กรธุรกิจด้านสาขาน

โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงจัดให้มีการวัดประเมินผลจากสถานประกอบการหรือองค์กรธุรกิจ

9.5 การจัดการการบริการลูกค้า

หลักการบริหารจัดการระบบการบริการ การวิเคราะห์และวางแผนการบริการ กลยุทธ์การจัดการบริการลูกค้า และการประเมินประสิทธิภาพการบริการลูกค้า

9.6 หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร

หลักการและแนวคิดการบริหารธุรกิจ การวิเคราะห์ วางแผนการจัดการองค์กรธุรกิจ การติดต่อสื่อสาร การจัดการข้อมูลภายในองค์กร และวิธีการประสานงานในองค์กรธุรกิจ

9.7 การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์

วิธีการพยากรณ์และวางแผนความต้องการของผู้บริโภค การใช้ข้อมูลเพื่อการพยากรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการวางแผนทางด้านการผลิตและการตลาด

9.8 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ

วิธีการใช้ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ภายในองค์กร และระหว่างองค์กร การแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ และการจัดการฐานข้อมูล

9.9 การตลาดและส่งเสริมการขาย

หลักการและการบริหารจัดการการตลาดขององค์กรธุรกิจ แนวคิดการส่งเสริมการขาย พฤติกรรมผู้บริโภค ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตลาด และส่วนประสมทางการตลาด

9.10 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์

หลักการและแนวคิดของกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ตลาด และคู่แข่ง กลยุทธ์การสร้างการแข่งขัน การจัดการความเสี่ยงขององค์กรธุรกิจ และการพัฒนากลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

9.11 การจัดการคุณภาพโดยรวม

แนวคิดการจัดการคุณภาพโดยรวม หลักการและแนวคิดเชิงระบบ แนวคิดต้นทุนรวม การวางแผนและประเมินผลการดำเนินงานโดยการจัดการคุณภาพโดยรวม

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การดำเนินการวิจัยเรื่อง ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน กับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ การศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

โดยผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการศึกษาวิจัยออกเป็น 3 ช่วง ได้แก่ การวิจัยช่วงที่ 1 การศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นข้อมูลรายละเอียดของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการศึกษาดูงาน การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ รวมถึงการศึกษาข้อมูลกฎหมายต่าง ๆ มาจัดทำเป็นข้อมูลเบื้องต้น การวิจัยช่วงที่ 2 การศึกษาเพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งใช้แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นเครื่องมือในการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติต่าง ๆ เพื่อแปลผลข้อมูลหาความต้องการดังกล่าว การวิจัยช่วงที่ 3 การศึกษาหาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีวิธีดำเนินการศึกษาโดยใช้แบบสอบถามแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย เป็นเครื่องมือในการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) เพื่อหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

สรุปผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ สามารถสรุปผลการวิจัยได้ 3 ตอน ดังนี้

1. ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีสภาพแวดล้อมภายใน ซึ่งประกอบด้วยจุดแข็งและจุดอ่อน ด้านจุดแข็งของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ มีวัตถุดิบและคุณภาพของวัตถุดิบหลักที่มีในประเทศ รวมถึงได้รับสัมปทานจากภาครัฐในระยะยาว ส่งผลให้เกิดประสิทธิภาพและช่วยลดต้นทุนการผลิต ด้านจุดอ่อนของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมหนัก จึงมีต้นทุนด้านเทคโนโลยี เครื่องจักรการผลิต และการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมที่สูง ประกอบกับภาคอุตสาหกรรมมีกิจกรรมการขนส่งเป็นกิจกรรมหลัก จึงทำให้เกิดปัญหาด้านการขนส่งและต้นทุนการขนส่ง รวมถึงการขาดพนักงานทักษะและความเชี่ยวชาญ ส่งผลให้เกิดจุดอ่อนกับภาคอุตสาหกรรม

ส่วนสภาพแวดล้อมภายนอกของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ประกอบด้วยโอกาสและอุปสรรค ดังนี้ ด้านโอกาสของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ มีคู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมน้อย เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีบริษัทผลิตปูนซีเมนต์ที่น้อยราย รวมถึงมีฐานลูกค้าในประเทศ ทำให้เกิดประสิทธิภาพในการจัดการด้านลูกค้า ประกอบกับได้รับการสนับสนุนจากนโยบายทางภาครัฐ และโอกาสการขยายตลาดในต่างประเทศที่มากขึ้น ทำให้ภาคอุตสาหกรรมเกิดโอกาสในการดำเนินธุรกิจ ด้านอุปสรรคของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้แก่ ภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ เสถียรภาพทางการเมืองที่ไม่มั่นคง สภาวะการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน ภาวะสงครามการค้า และต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า ส่งผลให้ภาคอุตสาหกรรมขาดประสิทธิภาพและมีต้นทุนสูงในการดำเนินธุรกิจ

กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นการบริหารจัดการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิภาพ เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า โดยการประสานงานด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศให้ไหลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีรายละเอียดดังนี้

วัตถุดิบหลัก (หินปูน) ที่ผลิตได้จากเหมืองโดยผ่านการ โม่ (Crusher) ให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 10 ซม. ประกอบกับวัตถุดิบส่วนประกอบ (จัดหาโดย Suppliers) ลำเลียงด้วยสายพาน

(Belt Convey) ลงมาเก็บพร้อมกับการผสมคุณภาพที่ลานกองวัตถุดิบ (Mixing Bed) จากนั้น จึงเริ่มด้วยการผสมสัดส่วนวัตถุดิบ แล้วส่งวัตถุดิบที่ผสมแล้วไปบด (Grind) ในหม้อบดวัตถุดิบ (Raw Mill) ให้ละเอียดเป็นผงฝุ่น แล้วจึงจัดส่งเข้าไปเก็บในไซโลผสมคุณภาพ (CF-Silo) ต่อไป จะมีการนำฝุ่นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่ระบบ เตาเผา (Kiln) ที่เผาด้วยความร้อนสูง 1400-1500 C° และเกิดปฏิกิริยาทางเคมีหลอมตัวได้เป็นปูนเม็ด (Clinker) จากนั้นจึงนำปูนเม็ดมาบดให้ละเอียด พร้อมกับใส่สารเพิ่มเติมตามชนิด/ ประเภทของปูน จึงได้เป็นผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ชนิดต่าง ๆ จัดส่งโดยการขนส่งรูปแบบต่าง ๆ (รถบรรทุก รถไฟ และเรือ) ไปยังผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และลูกค้าที่เกิดประสิทธิภาพประสิทธิผล รวมถึงมุ่งลดต้นทุนรวมและความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า

2. ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ พบว่า ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีความต้องการแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้

2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า
- การจัดการคลังสินค้า
- การจัดการสินค้าคงคลัง
- การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
- การประสานงานในองค์กร
- การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
- การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ
- การจัดการการบริการลูกค้า
- การจัดการสินค้านำเข้า
- การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ
- การจัดการการผลิต
- การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
- การตลาดและส่งเสริมการขาย
- การวิจัยและพัฒนา
- ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- การบัญชีและการเงิน
- การจัดการคุณภาพโดยรวม
- การจัดการด้านกฎหมาย

- การจัดการทรัพยากรบุคคล
- หลักการจัดการทั่วไป
- เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
- การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น
- การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ
- การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
- การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- การศึกษาโครงงาน/ คั่นคว่ำอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และ

โซ่อุปทาน)

- การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
- การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

โดยมีความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์

2.2 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- ความตรงต่อเวลาของบุคลากร
- ความเชี่ยวชาญของบุคลากร
- ความรับผิดชอบของบุคลากร
- ความซื่อสัตย์ของบุคลากร
- องค์กรความรู้พื้นฐานของบุคลากร
- ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร
- ทักษะคดีและจิตสำนึกของบุคลากร
- ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร
- ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร
- ความอดทนของบุคลากร
- สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร
- ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร

- ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร
- ประสิทธิภาพของบุคลากร
- ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร
- ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร

โดยมีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร

3. แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปทุมธานี

รายละเอียดรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปทุมธานี มีทั้งหมด 9 รายการ ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมิน ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็น คำแนะนำ เพื่อแก้ไข ปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ภายหลังจากการแก้ไข ปรับปรุงจากข้อมูลข้อคิดเห็น คำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิตามการทำเดลฟายในรอบที่ 1 พบว่า ในการทำเดลฟายในรอบที่ 2 ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปทุมธานี ที่มีทั้งหมด 9 รายการ ใน 8 รายการ ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมาก ส่วนอีก 1 รายการ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมากที่สุด และหลังจากการปรับปรุงข้อคิดเห็น คำแนะนำ จากผู้ทรงคุณวุฒิตามการทำเดลฟายในรอบที่ 2 พบว่า จินตภาพของผู้ทรงคุณวุฒิในแนวทางการพัฒนาหลักสูตร

โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ทั้ง 9 รายการข้างต้น มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 ดังนั้นสรุปได้ว่า ได้รับ จันทามติในระดับสูง จึงดำเนินการยุติกระบวนการเคลฟาย

อภิปรายผล

ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นอุตสาหกรรมที่มีวัตถุดิบหลักและฐานลูกค้าในประเทศ มีคู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมน้อย มีการสนับสนุนจากนโยบายภาครัฐ มีโอกาสการขยายตลาดใหม่ ในต่างประเทศ รวมถึงไม่มีสินค้าทดแทนได้ทั้งหมด ซึ่งเป็นจุดแข็งและโอกาสของ ภาคอุตสาหกรรมที่สามารถนำมาเป็นข้อมูลในกำหนดกลยุทธ์การบริหารจัดการของธุรกิจ เพื่อสร้าง ความได้เปรียบเชิงแข่งขัน ส่วนทางด้านจุดอ่อนและอุปสรรคที่ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีต้นทุน ด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรการผลิต และการบริหารด้านสิ่งแวดล้อมที่สูง มีปัญหาด้านการขนส่งและ ต้นทุนการขนส่ง ซึ่งเป็นกิจกรรมหลักด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของอุตสาหกรรม รวมถึง อุปสรรคทางธุรกิจจากภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ เสถียรภาพทางการเมืองที่ไม่มั่นคง สภาวะการณ์ผันผวน ของค่าพลังงาน ภาวะสงครามการค้าราคา และต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า จากข้อมูล ข้างต้นองค์กรธุรกิจสามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแผนการใช้กลยุทธ์ที่นำกลยุทธ์มาจากจุดแข็ง และโอกาสของภาคอุตสาหกรรม โดยจัดทำเป็นแผนในการแก้ไขปรับปรุงจุดอ่อน และขจัด อุปสรรคต่าง ๆ ของธุรกิจ เพื่อการบริหารจัดการและดำเนินธุรกิจที่มีประสิทธิภาพ ส่วน กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่เป็นการบูรณาการ กิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่การจัดหาวัตถุดิบจนถึงลูกค้าคนสุดท้าย ด้วยการ ประสานงานด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศทั่วทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดย มุ่งลดต้นทุนรวมและสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้กับลูกค้า ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการดำเนินธุรกิจ องค์กรธุรกิจสามารถนำข้อมูลกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม มาประกอบการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กร เพื่อ นำข้อมูลดังกล่าวมาแก้ไขปรับปรุงและพัฒนาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานขององค์กรให้มี ประสิทธิภาพมากขึ้น

ในการดำเนินธุรกิจของภาคอุตสาหกรรม ปัจจัยที่สำคัญในการขับเคลื่อนให้ธุรกิจ ประสบความสำเร็จ คือ บุคลากร ซึ่งภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีความต้องการสมรรถนะบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง ความต้องการความรู้และทักษะ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 29 รายการข้างต้น โดยมีความ

ต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ ตามลำดับ โดยมีกิจกรรมและต้นทุนหลักของภาคอุตสาหกรรมจะอยู่ที่กิจกรรมการขนส่งและการบริการลูกค้า เพื่อจูงใจในการตอบสนองความต้องการลูกค้าและสร้างความพึงพอใจสูงสุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่ามีลักษณะคล้ายคลึงกันในทุก ๆ ภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากกิจกรรมการขนส่งถือเป็นต้นทุนหลักขององค์กรธุรกิจ โดยองค์กรสามารถแก้ไขปัญหานี้ได้จากการวิเคราะห์ต้นทุน การวิเคราะห์ข้อดี ข้อเสียของการขนส่งแต่ละรูปแบบ การเชื่อมโยงระบบขนส่ง การวางแผนการจัดตารางเวลา และการกำหนดเส้นทางการขนส่ง เป็นต้น ซึ่งจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีประสิทธิภาพในการดำเนินการดังกล่าว รวมถึงในด้านการบริการ องค์กรธุรกิจสามารถนำกลยุทธ์การบริการมาประยุกต์ใช้โดยคำนึงถึงการสร้างความพึงพอใจสูงสุดและผลักดันให้ต้นทุนรวมต่ำสุด เป็นต้น ส่วนที่สอง ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 16 รายการข้างต้น โดยมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ตามลำดับ โดยคุณลักษณะทั่วไปดังกล่าว เป็นคุณลักษณะที่ส่งผลให้บุคลากรสามารถปฏิบัติได้ตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่องค์กรธุรกิจได้กำหนดไว้ ดังนั้น เมื่อทราบถึงข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้างต้น องค์กรธุรกิจสามารถนำข้อมูลมาจัดทำแผนการบริหารจัดการบุคลากร การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร และยกระดับปัจจัยด้านบุคลากรในการสร้างความได้เปรียบเชิงแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพขององค์กรธุรกิจและภาคอุตสาหกรรม

จากข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้างต้น สามารถนำมาประยุกต์ใช้กับภาคอุตสาหกรรม เพื่อเป็นการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จึงสามารถนำข้อมูลความต้องการดังกล่าว มาเป็นข้อมูลในการสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งหลักสูตรเป็นเครื่องมือในการจัดการศึกษาและพัฒนาให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยมีวิธีการศึกษาวิจัยที่พิจารณา 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผลิตบุคลากร ได้แก่ มหาวิทยาลัย และฝ่ายผู้ใช้บุคลากร ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกัน รวมถึงการนำข้อมูลแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานดังกล่าว มาเป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของบุคลากรด้าน

โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการพัฒนาระบบการจัดการและต้นทุนด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่า ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อภาคอุตสาหกรรมในการนำข้อมูลดังกล่าวมาแก้ไขจุดอ่อน ขจัดอุปสรรค และพัฒนาในส่วนของจุดแข็งและโอกาสของอุตสาหกรรม โดยการสร้างกลยุทธ์ และพัฒนาแผนการดำเนินธุรกิจให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
2. จากการวิจัยพบว่า ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) เป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการให้ความสำคัญ โดยนำข้อมูลและความต้องการสมรรถนะบุคลกรดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งดำเนินการนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำแผนการบริหารจัดการบุคลากร การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร และการยกระดับปัจจัยด้านบุคลากรในการสร้างความได้เปรียบแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม
3. จากการวิจัยพบว่า ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) สามารถนำมาเป็นกรอบในการประเมินประสิทธิภาพของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม โดยการจัดทำแผนการประเมินผลและพัฒนาสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
4. จากการวิจัยพบว่า แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) เป็นข้อมูลที่ควรนำไปพิจารณาในการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน
5. จากการวิจัยพบว่า แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรที่วิเคราะห์จากความต้องการของภาคอุตสาหกรรมซึ่งเป็นแหล่งงาน ส่งผลให้เกิดความสอดคล้องระหว่างแหล่งที่ผลิตและพัฒนาบุคลากร (มหาวิทยาลัยโดยใช้หลักสูตรในการพัฒนาบุคลากร) และแหล่งงานของบุคลากร (ภาคอุตสาหกรรม) จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่ผู้ศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรควรพิจารณา และให้ความสำคัญในการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของแหล่งงาน และในการวิจัยครั้งต่อไปควรนำ

ปัจจัยด้านอื่น ๆ รวมถึงหน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาพิจารณาเพิ่มเติม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของแนวทาง
สำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้ดีขึ้นต่อไป

ข้อสังเกต

1. ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นข้อมูลที่ผู้วิจัยศึกษา และรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์
ผู้เชี่ยวชาญของภาคอุตสาหกรรม โดยเป็นการศึกษาข้อมูลที่เป็นสภาพปัจจุบันในช่วงการศึกษา
ข้อมูลดังกล่าว ซึ่งอาจไม่สามารถนำข้อมูลไปใช้ได้ในระยะยาว และเมื่อสภาพแวดล้อมของ
อุตสาหกรรมเปลี่ยนแปลงไป
2. ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นข้อมูลที่ใช้เทียบเคียงได้กับความ
ต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมที่มีลักษณะ
โครงสร้างองค์กร และลักษณะการดำเนินธุรกิจที่คล้ายคลึงกัน เช่น ภาคอุตสาหกรรมที่เป็น
ภาคอุตสาหกรรมการผลิต และใช้เทียบเคียงไม่ได้กับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมที่มีลักษณะ โครงสร้างองค์กร และลักษณะการ
ดำเนินธุรกิจที่แตกต่างกัน เช่น ภาคอุตสาหกรรมที่เป็นภาคอุตสาหกรรมบริการ
3. แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของ
มหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรม เป็นแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญา
ตรีที่ใช้กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งอาจไม่ครอบคลุมในความต้องการบุคลากร
ด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของทุกภาคอุตสาหกรรม แต่เป็นเพียงแนวทางสำหรับการเทียบเคียง
ข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ เท่านั้น

บรรณานุกรม

- กฤษฎา กรุดทอง. (2547). งานวิจัย: การพัฒนาทักษะการวิจัยแก่นักศึกษาระดับปริญญาตรี การพัฒนาทักษะการทำวิจัยในชั้นเรียนแก่ครูในสถานศึกษา. ม.ป.ท.
- กนกรัตน์ ไวยดี. (2549). การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานสำหรับบรรจุน้ำมันอย่างขึ้นเพื่อการขนส่งระหว่างประเทศ. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, คณะโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- กมลชนก สุทธิวาทนฤพุฒิ, ศลิษา ภูมิรัตน และจักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา. (2547). การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์. กรุงเทพฯ: บริษัท สำนักพิมพ์ท็อป จำกัด.
- กมล สดประเสริฐ. (2544). ศักยภาพความสำเร็จของการปฏิรูปการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี.
- กรมศุลกากร. (2551). การจัดอันดับมูลค่าสินค้าส่งออกสูงสุด 15 อันดับแรกของประเทศไทย. วันที่ค้นข้อมูล 31 พฤษภาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.customs.go.th>
- กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน. (2551). ทิศทางการพัฒนาฝีมือแรงงาน. วันที่ค้นข้อมูล 3 ธันวาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.dsd.go.th>
- กรมทรัพยากรธรณี กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. วันที่ค้นข้อมูล 8 ธันวาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.dmr.go.th>
- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). แนวทางการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ.
- กตัญญู หิรัญญสมบุญ. (2545). การบริหารอุตสาหกรรม (พิมพ์ครั้งที่ 6 ฉบับแก้ไขปรับปรุง). กรุงเทพฯ: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- _____. (2546). การจัดการธุรกิจระหว่างประเทศ (พิมพ์ครั้งที่ 5 ฉบับแก้ไขปรับปรุง). กรุงเทพฯ: บริษัท เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด
- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2550). สถิติสำหรับงานวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: บริษัท ชรรมสาร จำกัด.
- _____. (2551). หลักสถิติ (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: บริษัท ชรรมสาร จำกัด.
- กัลยา ศรีเล็ก. (2543). การพัฒนาหลักสูตรด้านอาชีพของโรงเรียนมัธยมศึกษาในอำเภอนายายอาม จังหวัดจันทบุรี. งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- กาญจนา คุณารักษ์. (2543). *พื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร = Foundations of Curriculum Development*. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นเรื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (2550, มีนาคม). *หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา*, 1(1), หน้า 45-54.
- กระทรวงอุตสาหกรรม. วันที่ค้นข้อมูล 31 พฤศจิกายน 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.industry.go.th>
- กิ่งแก้ว กอพลกลาง. (2544). *ความต้องการการฝึกอบรม ผลการฝึกอบรมและลักษณะการฝึกอบรม ทักษะการบริหารของผู้บริหารโรงงานอุตสาหกรรมในเขตอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการบริหาร การศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- โกสินทร์ รังสยาพันธ์. (2536, มิถุนายน). ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร. *สารพัฒนาหลักสูตร*, 21, หน้า 37 – 42.
- เกษม บุญอ่อน.. (2522, ตุลาคม). เบลฟาย: เทคนิคในการวิจัย. *ครูปริทัศน์*, 10, หน้า 2-28.
- คันธรส เฟื่องจรัส. (2549). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นหน่วยการเรียนรู้จังหวัดสระแก้ว สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2546). *โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน: กลยุทธ์ทำให้รายช่วยให้ ประหยัด*. กรุงเทพฯ: นัฏพรการพิมพ์.
- _____. (2550). *การจัดการขนส่ง (พิมพ์ครั้งที่ 2)*. กรุงเทพฯ: บริษัท วิชั่น พรินเทรส จำกัด,
- _____. (2551). *การจัดการต้นทุนโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: บริษัท โพกัสมีเดีย แอนด์ พับลิชชิง จำกัด.
- จันทร์นิภา ปราบสงบ. (2546). *การศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะของ พนักงาน กรณีศึกษา บริษัท เบิร์กแมนน์ (ประเทศไทย) จำกัด. วิทยานิพนธ์ปริญญา รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.*
- จันทร์ศิริ สิงห์เลื่อน. (2551). *เอกสารประกอบการสอนรายวิชาการศึกษางานทางอุตสาหกรรม. ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม, คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.*
- จารุบล ทนศิริ. (2550). *วิเคราะห์องค์ประกอบสมรรถนะของเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ในเขตพื้นที่นิคม อุตสาหกรรมภาคตะวันออก. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.*

- จิตติมาภรณ์ โสมะเกษตรินและคณะ. (2550). การศึกษางานวิจัยเรื่องการพัฒนาหลักสูตรการ
ท่องเที่ยววัฒนธรรมขอม (เขตอีสานใต้). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการ
วิจัย.
- จิราพร พูนพิพัฒน์. (2550). การศึกษาสมรรถนะหลักที่จำเป็นของผู้บริหารระดับผู้จัดการตามความ
ต้องการของบริษัทข้ามชาติ เพื่อการพัฒนาศักยภาพอย่างมีคุณภาพ. วิทยานิพนธ์ปริญญา
การจัดการมหาบัณฑิต, คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, สาขาวิชาการจัดการ
ทรัพยากรมนุษย์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จินตย์ ไพรสนนท์. (2551). การจัดการการผลิตและการปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น
อินโดไชน่า.
- ฉัตรยาพร เสมอใจ. (2549). การบริหารการตลาด. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- ชนิดา รักษ์พลเมือง. (2532). การศึกษาเพื่อพัฒนาประเทศ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ชัยนต์ ชีโนกุล. (2551). การจัดการโซ่อุปทานและลอจิสติกส์. กรุงเทพฯ: ศูนย์เทคโนโลยีทาง
การศึกษา ฝ่ายเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศรีปทุม.
- ชูศรี วงศ์รัตนะ. (2550). เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย (พิมพ์ครั้งที่ 10). นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ
อินเตอร์ โปรเกรสซีฟ.
- ไชยยศ ไชยมั่นคง และมยุขพันธ์ ไชยมั่นคง. (2550). กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อการ
แข่งขันในตลาดโลก. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: บริษัท วิชั่น พรีเมส จำกัด.
- เชี่ยวชาญ เกียรติฐกร. (2547). การพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม เรื่องพระราชบัญญัติคุ้มครอง
แรงงานสำหรับกรรมการสหภาพแรงงาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต,
คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย
บูรพา.
- ณนิศา อุบลวรรณ (2548). ศึกษาสมรรถนะของบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ที่ปฏิบัติงานในสำนักงาน
ตามความต้องการของสถานประกอบการ เขตอุตสาหกรรม จังหวัดชลบุรี. ปัญหาพิเศษ
รัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาบริการทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัย
บูรพา.
- ฐาปนา บุญหล้า. (2549). โลจิสติกส์ประเทศไทย. ม.ป.ท.
- จิตติพัฒน์ พิษณุธาดาพงศ์. (2549, กรกฎาคม - กันยายน). ยุทธวิธีการใช้ระบบสมรรถนะในการ
บริหารทรัพยากรมนุษย์เพื่อผลักดันองค์กรสู่ความเป็นเลิศเหนือคู่แข่ง. ดำรงฐานะภาพ,
6(20), หน้า 16-63.
- ณรงค์วิทย์ แสันทอง. (2547). *มารู้จัก Competency กันเถอะ*. กรุงเทพฯ : เอช อาร์ เซ็นเตอร์.

- ทิพย์สุตา ทัพวงษ์. (2550). *การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของผู้ประกอบการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ในประเทศไทย: กรณีศึกษาของผู้ประกอบการในนิคมอุตสาหกรรมอมตะนคร*. งานนิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, วิทยาลัยการขนส่งและโลจิสติกส์, สาขาวิชาการจัดการการขนส่งและโลจิสติกส์, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- ชนัญญา วสุศรี และคณะ. (2550). *โครงการวิจัยการจัดการโซ่อุปทานสำหรับอุตสาหกรรมสับประรดชุดโครงการวิจัยโลจิสติกส์*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- ชนวรรณ แสงสุวรรณ. (2546). *การจัดการการตลาด* (พิมพ์ครั้งที่ 11). กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- ชนิด โสรัตน์. (2546). *การจัดการห่วงโซ่อุปทานในยุคโลกาภิวัตน์ What is logistics...and supply chain management*. กรุงเทพฯ: ม.ป.ท.
- ธวัชชัย งามสันติวงศ์. (2538). *SPSS/PC+SPSS FOR WINDOWS*. กรุงเทพฯ: ลินคอร์น.
- ธีระพงษ์ ภูมิปาณิก. (2551). *ภาวะการทำงานและความพึงพอใจของผู้บังคับบัญชา/ นายจ้างต่อบัณฑิตหลักสูตรรัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทั่วไป (๔ ปี) มหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา ๒๕๔๕. วิชาการมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 16(25-26), หน้า 73-91.*
- ธีรารัง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตร: การออกแบบและพัฒนา*. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.
- บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน). วันที่ค้นข้อมูล 20 ธันวาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.tpi.co.th>
- บริษัท ปูนซิเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน). วันที่ค้นข้อมูล 7 ธันวาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.sccc.co.th>
- บริษัท ปูนซิเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน). วันที่ค้นข้อมูล 21 ธันวาคม 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.scg.co.th>
- บุญชม ศรีสะอาด. (2546). *การพัฒนาหลักสูตรและการวิจัยเกี่ยวกับหลักสูตร*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปรียาธร พิทักษ์วรรัตน์ และวิทยา สุหฤทธดำรง. (2549). *เพราะ “โลจิสติกส์” เป็นมากกว่า “การส่ง”: ศิลปะแห่งการจัดการโซ่อุปทาน*. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิ่ง.
- ประเทือง เพ็ชรรัตน์. (2530). *เทคนิคเคลฟาย. การวิจัยเพื่อการพัฒนา*, 3, หน้า 38-43.
- พนัส หันนาคินทร์. (2542). *ประสบการณ์ในการบริหารบุคลากร*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- พัชรวาลย์ วงศ์บุญสิน และคณะ. (2547). *โครงการวิจัยทักษะการทำงานและสมรรถภาพในการแข่งขันของแรงงานในอุตสาหกรรมสิ่งทอ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- รัชต์วรรณ กาญจนปัญญาคม. (2550). *การศึกษางานอุตสาหกรรม*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ท็อป.
- ระเบียบ ทองสุข. (2545). *การศึกษาความต้องการในการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาทักษะด้านการบริหารของพนักงาน เพื่อความพร้อมสำหรับการเป็นผู้บริหารระดับต้น: กรณีศึกษาโรงงานยาสูบส่วนกลาง*. งานนิพนธ์ปริญญารัฐประศาสนศาสตรบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารทั่วไป, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วัฒนา พัฒนพงศ์. (2547). *BSC และ KPI เพื่อการเติบโตขององค์กรอย่างยั่งยืน = Planning, implementation, evaluation, and standardization* (พิมพ์ครั้งที่ 6). กรุงเทพฯ: วีเอส.
- วันเพ็ญ เนสราญ. (2549). *การจัดการโซ่อุปทาน*. วันที่ค้นข้อมูล 25 กรกฎาคม 2552, เข้าถึงได้จาก http://jnutto.multiply.com/journal/item/40/Supply_Chain_Management_
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2545). *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนภาคปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วิชิต สุรัตน์เรืองชัย. (2546, มีนาคม). *การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน*. *ศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยบูรพา*, 14(2), หน้า 31-42.
- วิทยา สุหฤทธดำรง. (2546). *การจัดการโซ่อุปทาน*. *Supply chain management: strategy, planning, and operation* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- _____. (2549). *ลอจิสติกส์การตลาด*. กรุงเทพฯ: อี.ไอ.สแควร์ พับลิชชิง.
- วิชัย ไชยมิ. (2551). *การบริหารอุตสาหกรรมแบบลีน ด้วยระบบ ERP (Enterprise Resources Planning)*. กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- วิโรจน์ พุทธิวิถิ. (2547). *การจัดการโลจิสติกส์ ขุมพลังของธุรกิจยุคใหม่ Logistics management*. กรุงเทพฯ: โอเอซิส พรินท์ติ้ง แอนด์ พับลิชชิง.
- วลัยลักษณ์ อัครีวงศ์ และคณะ. (2549). *การจัดการและออกแบบโซ่อุปทาน Designing & Managing The Supply Chain*. กรุงเทพฯ: ท็อป.
- วารุณี ตันติวงศาวิช. (2545). *หลักการตลาด*. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- วาทีตา เอื้อเจริญ. (2545). *การศึกษาความต้องการและปัญหาการรับบริการสารสนเทศของนักศึกษาศูนย์การศึกษานอกโรงเรียน จังหวัดฉะเชิงเทรา*. *วิทยานิพนธ์ปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์*, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

- วิจิตร สักดาเพชรศิริ. (2544). *การศึกษาความต้องการคุณลักษณะแรงงานของสถานประกอบการในจังหวัดระยอง*. งานนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- วิมลรัตน์ จตุรานนท์. (2541). *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรในการสัมมนาอาจารย์และเจ้าหน้าที่สายวิชาการโรงเรียนตำรวจในสังกัดกองบัญชาการการศึกษา*. ชลบุรี: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. (2552). *วิเคราะห์บุคลากรในอุตสาหกรรม Logistics -คุณภาพการศึกษาปัญหาแรงงานอุตสาหกรรมต้องการผู้ประกอบการ*. วันที่ค้นข้อมูล 25 กรกฎาคม 2552, เข้าถึงได้จาก <http://www.logisticsthailand.com>.
- ศักดิ์ชัย บาลศิริ (2543). *การเปรียบเทียบผลของการให้ข้อมูลกลับคืนในเทคนิคเคลฟายระหว่างการให้ข้อมูลกลับคืนด้วยค่าสถิติที่แตกต่างกัน*. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาสถิติการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริวรรณ เสรีรัตน์. (2550). *กลยุทธ์การตลาดและการบริหารเชิงกลยุทธ์โดยมุ่งที่ตลาด Marketing strategies & market oriented strategic management*. กรุงเทพฯ: ธนรัชการพิมพ์.
- สรชัย พิศาลบุตร, เสาวรส ใหญ่สว่าง และปรีชา อัสวเดชาบุตร. (2550). *การสร้างและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม*. กรุงเทพฯ: วิทย์พัฒน์.
- สวัสดิ์ ประทุมราช. (2521). *การศึกษาระหว่างความสอดคล้องของหลักสูตรการฝึกหัดครูกับหลักสูตรประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ. ม.ป.ท.
- สมนา ขอดมณี. (2551). *งานวิจัยเรื่องการจัดการโซ่อุปทานด้วยการพัฒนาพนักงานให้มีทักษะหลายด้าน*. ชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, คณะโลจิสติกส์, สาขาวิชาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย. วันที่ค้นข้อมูล 4 มิถุนายน 2552, เข้าถึงได้จาก [http:// www.thaicma.or.th](http://www.thaicma.or.th)
- สาริต พะเนียงทอง. (2548). *การจัดการโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- สายัณห์ จันทรวิภาสวงศ์. (2549). *กลยุทธ์ Logistics รุก-รับ FTA*. กรุงเทพฯ: ศูนย์ความรู้ อีบีซีไอ.
- สาโรจน์ โอพิทักษ์ชีวิน. (2548). *การบริหารเชิงกลยุทธ์ Strategic management concepts and cases*. กรุงเทพฯ: เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น อินโดไชน่า.
- สิริพร บุญญานันต์. (2547). *กว่าจะเป็น...สภาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

สุกัญญา รัศมีธรรมโชติ. (2548, กุมภาพันธ์). Competency for Manager (Generic Model).

โปรดักทิวิตี เวิลด์ (Productivity World), 10(54), หน้า 58-63.

สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). แนวคิดพื้นฐานการสร้างและการพัฒนาหลักสูตรเชิงใหม่: The Knowledge Center. ม.ป.ท.

สุนทร บำเรอราช. (2549, ตุลาคม). การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น เรื่อง ภูมิปัญญาท้องถิ่นในจังหวัด นครศรีธรรมราชสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. หลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา, 1(1), หน้า 55-64.

สุภางศ์ จันทวานิช. (2551). การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 8). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภาภรณ์ วิจิธรรม. (2544). ความต้องการในการพัฒนาทักษะในการปฏิบัติงานของบุคลากรใน บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี จำกัด (สาขาเทพารักษ์). วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาวิทยาลัย, คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุวรรณา เชื้อรัตนพงศ์. (2528, มิถุนายน-กรกฎาคม). เคลฟาย: การวิจัยด้วยเทคนิคเคลฟาย. ข่าวสาร วิทยการศึกษา, 5, หน้า 24-28.

สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น Needs Assessment Research. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุมิตร คุณากร. (2518). หลักสูตรและการสอน. กรุงเทพฯ: ชวนพิมพ์.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2552). มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์. ม.ป.ท.

สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน. (2552). สมรรถนะ. วันที่ค้นข้อมูล 4 สิงหาคม 2552, เข้าถึงได้จาก <http://www.ocsc.go.th>.

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2550). แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554 (ฉบับเต็ม). วันที่ค้นข้อมูล 20 มิถุนายน 2551, เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th>

สำนักงานพัฒนาอุตสาหกรรมสนับสนุน กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. (25462). โครงการการส่งเสริมการจัดการโซ่อุปทานในอุตสาหกรรมขนาดกลางและขนาดย่อม. วันที่ค้นข้อมูล 18 กรกฎาคม 2552, เข้าถึงได้จาก <http://bsid.dip.go.th>.

- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2550). *แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศ*
ไทย พ.ศ. 2550-2554 (ฉบับเต็ม). วันที่ค้นข้อมูล 20 มิถุนายน 2551, เข้าถึงได้จาก
<http://www.nesdb.go.th>
- อัมพา ถ้วยงาม (2551). *การพัฒนาวิธีการประเมินสมรรถนะของผู้บริหารสถานศึกษา* สังกัด
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปริญญา
คณะศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อดุลย์ จาตุรงค์กุล. (2546). *การบริหารการตลาด: กลยุทธ์และยุทธวิธี Marketing management: strategies and tactics* (พิมพ์ครั้งที่ 3 ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ:
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- อภินันท์ ไม้งาม. (2541). *คุณลักษณะของแรงงานตามความต้องการของผู้ประกอบการโรง*
อุตสาหกรรมใน จังหวัดชลบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต, คณะ
ศึกษาศาสตร์, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อานนท์ สักดิ์วีระชัย. (2547, กรกฎาคม-กันยายน). แนวความคิดเรื่องสมรรถนะ (Competency):
เรื่องเก่าที่เรายังหลงทาง. *จุฬาลงกรณ์วารสาร*, 16(64), หน้า 57-78.
- อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. (2537). *การทำวิจัยเชิงสำรวจ*. กรุงเทพฯ: พันนิพลพิชชิง.
- เอกชัย อภิศักดิ์กุล และคณะ. (2550). *การวิจัยการตลาด: Marketing research*. กรุงเทพฯ:
แมคกรอฮิล.
- อัศวรัตน์ แสงวิภาค. (2546). *การตลาดระหว่างประเทศ International Marketing*. กรุงเทพฯ:
สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- อำนวย เลิศขยันต์. (2539). *สถิติวิจัย*. กรุงเทพฯ: ศิลปสนองการพิมพ์.
- อำนวย อภิปรัชญาสกุล. (2549). *โลจิสติกส์เพื่อการผลิตและการจัดการดำเนิน Manufacturing Logistic and Operation*. ม.ป.ท.
- ไอยรา พงษ์สุวรรณ. (2544). *ชุดอุปกรณ์และคู่มือการสอน Slump Test*. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนา
เทคนิคศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- Ballou. (2004). *Business logistics/ Supply chain management*. Prentice-Hall.
- Beauchamp. (2004). *Ethical theory and business* (7th ed.). New York: Pearson Education.
- Bobbitt, F. (1918). *The curriculum*. Boston: Houghton Mifflin.
- Boyatzis. (2003). *The new leaders: transforming the art of leadership into the science of results*.
London: Time Warner Paperbacks.

- Chopra, S., & Meindl, P. (2007). *Supply chain management: strategy, planning and operation* (3rd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Pearson/ Prentice Hall.
- Christopher. (1998). *Logistics and supply chain management* (2nd ed.). Prentice-Hall.
- Council of Supply Chain Management Professional. (2006). *Supply Chain and Logistics Terms and Glossary*. Retrieved July 27, 2009, from <http://www.cscmp.org>.
- Crow, L. D., & Crow, A. (1962). *Introduction to education; fundamental principles and modern practices*. New York: American Book.
- Dales, M., & Hes, K. (1995). *Creating training miracles*. Sydney: Prentice Hall.
- Douglas, M. L., James, R. S., & Lisa, M. E. (1998). *Fundamentals of logistics management*. USA.: Mc Graw-Hill International.
- Donald, J. B., David, J. C., & Cooper, M. B. (2007). *Supply chain logistics management* (2nd ed.). Boston: McGraw-Hill/ Irwin.
- Evans. (2005). *Total quality, Management, Organization and Strategy* (4th ed.). Thomson South Western.
- Good. (1980). *Educational psychology; a realistic approach*. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New York: McGraw Hill.
- Harvard business review on supply-chain management*. (2006). Boston: Harvard Business School Press.
- Hass, G. (1980). *Curriculum planning: a new approach* (6 Sub ed.). Boston, Mass: Allyn and Bacon.
- _____. (2000). *Curriculum planning*. Boston, Mass: Allyn and Bacon.
- Hitt, M. A., Ireland, R. D., & Hoskisson, R. E. (2005). *Strategic management: competitiveness and globalization*. Australia: Thomson/ South-Western.
- Jensen & Others. (1996). *Advanced accounting* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- John, J. C., Edward, J. B., & Langley Jr., C. J. (2003). *The management of business logistics*. n.p.
- Lamber, Stock, & Ellram. (1998). *Fundamentals of logistics management*. USA.: McGraw-Hill.
- Langley, C. J. (2009). *Managing supply chains: a logistics approach* (8th ed.). Australia: South-Western Cengage Learning.

- Macmillan, T. T. (1971). *The delphi technique*. California: Monterey.
- Michael, A. H. (2006). *Strategic management*. n.p.
- Mitrani, Dalziel & Fitt. (2008). *Drive business performance: enabling a culture of intelligent execution*. Hoboken, N.J.: Wiley.
- Porter. (1985). *Competitive advantage: Creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press.
- Rasp Jr., A. (1973, July). Delphi: A decision-maker's dream. *Nations School*, 29(1).
- Ronald, H. B. (1995). *Business logistics management*. n.p.
- Sapsford, R. (1999). *Survey research*. London: Sage.
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Lewis, A. J. (1991). *Curriculum planning for better teaching and learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Slack, Chambers, & Johnston. (2004). *Operation management* (4th ed.). Prentice Hall.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for superior performance*. New York: John Wiley & Sons.
- Stanley, E. F., Lisa, M. E., & Jeffrey, A. O. (2007). *Supply chain management: from vision to implementation*. Upper Saddle River, NJ.: Pearson Prentice Hall.
- Steven ten Have. (2003). *Key management models: the management tools and practices that will improve your business*. London: Prentice Hall/ Financial Times.
- Taba, H. (1962). *Curriculum development: Theory and practice*. New York: Harcourt Brace and World Inc.
- Tanchoco, J. M. A. (1994). *Material flow systems in manufacturing*. London. New York: Chapman & Hall.
- The Intellectual and Leadership Center of the Air Force*. (2006). Retrieved August 2, 2009, from <http://www.dodccrp.org>.
- Tyler & Herrick. (1950). *Basic principles of curriculum and instruction*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Wallace, J. H. (2008). *Supply chain science*. n.p.
- Warren, J. K., & Mark, C. G. (2000). *Global marketing* (2nd ed.). Upper Saddle River, N.J.: Prentice-Hall.

- Weaver, C. N. (1995). *Managing the four stages of TQM: how to achieve world-class performance*. Milwaukee, Wisconsin: ASQC Quality Press.
- Witkin, B. R., & Aitschuld, J. W. (1995). *Planning and conducting needs assessment*. Sage Publications Inc.
- Wheeler, D. K. (1974). *Curriculum process*. London: University of London Press Ltd.
- White, P. A. F. (1975). *Effective management of research and development*. New York: Wiley.
- Zais, R. S. (1976). *Curriculum: principles and Foundations*. New York: Thomas Y.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ
- หนังสือขอความอนุเคราะห์

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ ดวงพิศตรา
ผู้อำนวยการสำนักเอเชีย
กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ
กระทรวงพาณิชย์
(อาจารย์พิเศษ ด้านโลจิสติกส์มหา
วิทยาลัยรัฐบาลและเอกชน)
2. ดร.ไพโรจน์ เร้าธนชกุล
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
(คณะทำงานและเลขานุการ
คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์)
3. อาจารย์สารัตน์ เกื่อนสุวรรณ
คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา
(คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ
คณะกรรมการจัดทำมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์)
4. ดร.อนุภาค เสาร์เสาวภาคย์
สาขาการจัดการโลจิสติกส์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
5. อาจารย์ธนัตถ์ภัทร ธีรณัชชิลก
สาขาการจัดการโลจิสติกส์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
6. อาจารย์วรารณ ตั้งจิตรเจริญ
สาขาการจัดการโลจิสติกส์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
7. อาจารย์กษิเดช เอื้อเสถียร
สาขาการจัดการโลจิสติกส์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
8. อาจารย์วีรวิทย์ เลิศไทยตระกูล
สาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม

- | | |
|------------------------------|---|
| 9. อาจารย์ศุภมิตร ศรีสวัสดิ์ | สาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 10.อาจารย์เอกวิทย์ ไชยวรรณ | สาขาโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยศรีปทุม |
| 11.คุณทวี ศรีชัยนาค | ผู้จัดการส่วนกระจายสินค้าปูนซีเมนต์
และพลังงาน บริษัท เอสซีจี โลจิสติกส์
แมนเนจเม้นท์ จำกัด |
| 12.คุณภิกพ บุญช่วย | ผู้จัดการแผนกกระจายสินค้า บริษัท
เอสซีจี โลจิสติกส์ แมนเนจเม้นท์ จำกัด |
| 13.คุณเก่งวิช แสนรักษ์ | ผู้จัดการส่วนพัฒนาขีดความสามารถ
ด้านโซ่อุปทาน บริษัท ปูนซีเมนต์นคร
หลวง จำกัด(มหาชน) |
| 14.คุณศิริ อัมรารัมย์ | ผู้จัดการส่วนบรรจุปูนซีเมนต์
(โรงงาน 1 และ 2) บริษัท ปูนซีเมนต์
นครหลวง จำกัด(มหาชน) |
| 15.คุณคุณปจิต ชีรณัฐติ | ผู้ช่วยรองผู้จัดการใหญ่ฝ่ายปฏิบัติการ
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน) |
| 16.คุณชัยสิทธิ์ หมายสุข | ผู้ช่วยผู้จัดการแผนกวางแผนจัดส่ง
บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด(มหาชน) |



(สำเนา)

ที่ ศธ

มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง
จ.ชลบุรี 20131

6 มกราคม 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ข้อมูล และการศึกษาฐานเพื่อการวิจัย

เรียน

เนื่องด้วยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้จัดสรรงบประมาณสนับสนุนการวิจัยให้กับคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพาเพื่อดำเนินการวิจัยการพัฒนาสมรรถนะของบุคลากรด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งทีมงานวิจัย คือ ดร.มานะ เซวรัตน์ และคุณรัชฎ์ส เมืองปิ่น ได้รับการสนับสนุนให้ดำเนินการโครงการวิจัยครั้งนี้

ทีมงานวิจัยได้กำหนดกรณีศึกษาสำหรับอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศไทย เพื่อให้การวิจัยประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด มหาวิทยาลัยบูรพาจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านอนุญาตให้ทีมงานวิจัยได้เข้าศึกษาฐาน ณ หน่วยงานของท่าน และขอความอนุเคราะห์ข้อมูลบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อประโยชน์ความก้าวหน้าทางวิชาการอันจะก่อประโยชน์ให้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และส่วนรวมระดับประเทศต่อไป มหาวิทยาลัยบูรพาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณเป็นการล่วงหน้ามา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลและการศึกษาฐานเพื่อการวิจัย แก่มหาวิทยาลัยบูรพาด้วยจะขอบคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ

สุชาติ อุปถัมภ์

(สุชาติ อุปถัมภ์)

อธิการบดี

มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โทรศัพท์ 0-3839-3231 โทรสาร 0-3839-3231



(สำเนา)

ที่ ศธ

คณะโลจิสติกส์
มหาวิทยาลัยบูรพา
ต.แสนสุข อ.เมือง
จ.ชลบุรี 20131

14 สิงหาคม 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เรียนเชิญท่านมาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิในการศึกษาวิจัย
เรียน

เนื่องด้วยคณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับการสนับสนุนงบประมาณวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย(สกว.) โครงการ “ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย(กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)” ซึ่งทีมงานวิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยมาจนถึงในช่วงการวิจัยที่ สาม คือ การศึกษาหาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม โดยใช้เทคนิคเดลฟายทำการศึกษาจากผู้ทรงคุณวุฒิเชิงผู้วิจัยเป็นผู้ร่างแนวทางการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวและเวียนส่งไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาปรับแก้ แนะนำ เพื่อให้ได้แนวทางการพัฒนาหลักสูตรที่ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นตรงกัน

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่านเข้าร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อประโยชน์สำหรับการพัฒนาทางวิชาการของประเทศต่อไป หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่าน และขอขอบคุณเป็นการล่วงหน้า มา ณ โอกาสนี้

จึงเรียนเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ร่วมเป็นผู้ทรงคุณวุฒิสำหรับโครงการวิจัยนี้ จักขอบ
พระคุณยิ่ง

ขอแสดงความนับถือ
มานะ เชาว์รัตน์
(นายนมานะ เชาว์รัตน์)
คณบดี คณะโลจิสติกส์
มหาวิทยาลัยบูรพา

คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา

โทรศัพท์ 0-3839-3231 โทรสาร 0-3839-3231

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม

**แบบสอบถามการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์
และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับลักษณะของท่าน

1.1 เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

1.2 อายุ

☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปี

☐ ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

☐ อื่น ๆ (ระบุ).....

1.4 ตำแหน่งงาน

☐ ผู้บริหารระดับล่าง

☐ ผู้บริหารระดับกลาง

☐ ผู้บริหารระดับสูง

☐ ตำแหน่งอื่น ๆ (ระบุ).....

1.5 ระยะเวลาทั้งหมดที่ท่านทำงานอยู่ในหน่วยงานนี้

☐ 1-2 ปี

☐ 3-4 ปี

☐ 5-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 การกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจง กรณียื่นเครื่องหมายลงในช่องแสดงระดับความสำคัญของรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยกำหนดให้

- ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื่อหาดังกล่าวในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื่อหาดังกล่าวในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื่อหาดังกล่าวในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื่อหาดังกล่าวในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื่อหาดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

2.1 การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดการการขนส่ง					
2. การจัดการการคลังสินค้า					
3. การจัดการสินค้าคงคลัง					
4. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์					
5. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน					
6. การบรรจุภัณฑ์/หีบห่อสินค้า					
7. การกระจายสินค้า					
8. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ					
9. การจัดการการบริการ					
10. การจัดการสนับสนุนอะไหล่					
11. การจัดการวัตถุดิบ					
12. การจัดการสินค้ารับคืน					
13. การจัดซื้อ-จัดหา					
14. การจัดการการผลิต					
15. การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์					

รายการความรู้และทักษะของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
16. การตลาดและส่งเสริมการขาย					
17. การวิจัยและพัฒนา					
18. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร					
19. การบริหารจัดการทั่วไป					
20. การบัญชีและการเงิน					
21. การจัดการคุณภาพโดยรวม					
22. การจัดการด้านกฎหมาย					
23. การจัดการทรัพยากรบุคคล					
24. การจัดการลูกค้าสัมพันธ์					
25. การจัดการแรงงานสัมพันธ์					

- การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานในความ
คิดเห็นของท่านที่เพิ่มเติมจากรายการในตารางข้างต้นพร้อมทั้งการให้ระดับความสำคัญ(ถ้ามี)

.....

.....

.....

2.2 การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ความตรงต่อเวลาของบุคลากร					
2. ความเชี่ยวชาญของบุคลากร					
3. ความรับผิดชอบของบุคลากร					
4. ความซื่อสัตย์ของบุคลากร					
5. ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร					
6. การพัฒนาความสามารถของบุคลากร					
7. ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร					
8. ทրรสนะคติและจิตสำนึกของบุคลากร					

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากร ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
9. ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร					
10. ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ ของบุคลากร					
11. ความอดทนของบุคลากร					
12. สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร					
13. ความช่างสังเกตของบุคลากร					
14. ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร					
15. ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการ ทำงานของบุคลากร					
16. ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของ บุคลากร					
17. ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร					
18. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ของบุคลากร					

- การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานในความคิดเห็นของท่าน
ที่เพิ่มเติมจากรายการในตารางข้างต้นพร้อมทั้งการให้ระดับความสำคัญ(ถ้ามี)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

การวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่า
ดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency)

แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจงแบบสอบถาม แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามเพื่อเสนอผู้เชี่ยวชาญพิจารณาหาความ
เที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ในแต่
ละข้อของแบบสอบถามว่ามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความ
สอดคล้อง

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับลักษณะของท่าน

ข้อ	การพิจารณา		
	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
1.1 เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง			
1.2 อายุ ☐ 21-30 ปี ☐ 31-40 ปี ☐ 41-50 ปี ☐ 51-60 ปี ☐ ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป			
1.3 ระดับการศึกษา ☐ ปริญญาตรี ☐ ปริญญาโท ☐ ปริญญาเอก			
1.4 ตำแหน่งงาน ☐ พนักงานสำนักงาน ☐ ผู้บริหารระดับล่าง ☐ ผู้บริหารระดับกลาง ☐ ผู้บริหารระดับสูง			
1.5 ระยะเวลาทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานนี้ ☐ 1-2 ปี ☐ 3-4 ปี ☐ 5-6 ปี ☐ 7-9 ปี ☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป			

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงในช่องแสดงระดับความสำคัญของความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยกำหนดให้

ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

เพื่อจะนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ตรงกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ					การพิจารณา		
	5	4	3	2	1	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
1. การจัดการการขนส่ง								
2. การจัดการการคลังสินค้า								
3. การจัดการสินค้าคงคลัง								
4. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์								
5. การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน								
6. การบรรจุภัณฑ์/ หีบห่อสินค้า								
7. การกระจายสินค้า								
8. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ								
9. การจัดการการบริการ								

รายการความรู้และทักษะของ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	ระดับ					การพิจารณา		
	5	4	3	2	1	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
10. การจัดการสนับสนุนอะไหล่								
11. การจัดการวัตถุดิบ								
12. การจัดการสินค้ารับคืน								
13. การจัดซื้อ-จัดหา								
14. การจัดการการผลิต								
15. การจัดการบำรุงรักษา เครื่องจักร/ อุปกรณ์								
16. การตลาดและส่งเสริมการขาย								
17. การวิจัยและพัฒนา								
18. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการสื่อสาร								
19. การบริหารจัดการทั่วไป								
20. การบัญชีและการเงิน								
21. การจัดการคุณภาพโดยรวม								
22. การจัดการด้านกฎหมาย								
23. การจัดการทรัพยากรบุคคล								
24. การจัดการลูกค้าสัมพันธ์								
25. การจัดการแรงงานสัมพันธ์								
26. หลักการจัดการ								
27. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ								
28. การวิเคราะห์ข้อมูล								
29. สถิติธุรกิจ								
30. การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเบื้องต้น								
31. การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานระหว่างประเทศ								
32. การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์								
33. การวางแผนและควบคุมการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน								

รายการความรู้และทักษะของ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	ระดับ					การพิจารณา		
	5	4	3	2	1	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
34. การวัดประสิทธิภาพการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน								
35. การศึกษาโครงการ (กรณีศึกษา ทางการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)								
36. การฝึกงาน (การปฏิบัติงาน ทางการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)								
37. การค้นคว้าอิสระ (ทางการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)								
38. การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)								

2.2 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการคุณลักษณะทั่วไปของ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน	ระดับ					การพิจารณา		
	5	4	3	2	1	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
1. ความตรงต่อเวลาของบุคลากร								
2. ความเชี่ยวชาญของบุคลากร								
3. ความรับผิดชอบของบุคลากร								
4. ความซื่อสัตย์ของบุคลากร								
5. ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐาน ของบุคลากร								
6. การพัฒนาความสามารถของ บุคลากร								
7. ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร								

รายการคุณลักษณะทั่วไป ของบุคลากรด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน	ระดับ					การพิจารณา		
	5	4	3	2	1	สอดคล้อง (1)	ไม่แน่ใจ (0)	ไม่สอดคล้อง (-1)
8. ทรรศนะคติและจิตสำนึกของ บุคลากร								
9. ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของ บุคลากร								
10. ความสามารถพิเศษด้าน เทคโนโลยีสมัยใหม่ของ บุคลากร								
11. ความอดทนของบุคลากร								
12. สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของ บุคลากร								
13. ความช่างสังเกตของบุคลากร								
14. ความละเอียดรอบคอบของ บุคลากร								
15. ความกระตือรือร้น และ ความตั้งใจในการทำงานของ บุคลากร								
16. ประสบการณ์และการเรียนรู้ งานของบุคลากร								
17. ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร								
18. ความสามารถในการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าของ บุคลากร								

เอกสารแนบ 1

การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ

การพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) แต่ละข้อของแบบสอบถามว่ามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถาม แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แบบสอบถามข้อนั้นมีความสอดคล้อง

0 = ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องหรือไม่

-1 = แบบสอบถามข้อนั้นไม่มีความสอดคล้อง

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเสร็จแล้ว นำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อแล้วเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5	แบบสอบถามข้อนั้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา
น้อยกว่า 0.5	แบบสอบถามข้อนั้นต้องตัดทิ้ง เพราะไม่มีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

Pilot Servey (Pre-test)

แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจงแบบสอบถาม แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามที่ใช้กับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อ
ตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อคำถาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับลักษณะของท่าน

1.1 เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

1.2 อายุ

☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปี

☐ ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

1.4 ตำแหน่งงาน

☐ พนักงานสำนักงาน

☐ ผู้บริหารระดับล่าง

☐ ผู้บริหารระดับกลาง

☐ ผู้บริหารระดับสูง

1.5 ระยะเวลาทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานนี้

☐ 1-2 ปี

☐ 3-4 ปี

☐ 5-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงในช่องแสดงระดับความสำคัญของความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยกำหนดให้

- ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

เพื่อจะนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการวางแผนการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ตรงกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า					
2. การจัดการคลังสินค้า					
3. การจัดการสินค้าคงคลัง					
4. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์					
5. การประสานงานในองค์กร					
6. การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า					
7. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ					
8. การจัดการการบริการลูกค้า					
9. การจัดการสินค้ารับคืน					
10. การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ					
11. การจัดการการผลิต					
12. การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์					
13. การตลาดและส่งเสริมการขาย					

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
14. การวิจัยและพัฒนา					
15. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ					
16. การบัญชีและการเงิน					
17. การจัดการคุณภาพโดยรวม					
18. การจัดการด้านกฎหมาย					
19. การจัดการทรัพยากรบุคคล					
20. หลักการจัดการทั่วไป					
21. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ					
22. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ					
23. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น					
24. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ					
25. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์					
26. การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน					
27. การศึกษาโครงการ/ คั่นคว่ำอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					
28. การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					
29. การสัมมนา(ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					

2.3 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ความตรงต่อเวลาของบุคลากร					
2. ความเชี่ยวชาญของบุคลากร					
3. ความรับผิดชอบของบุคลากร					
4. ความซื่อสัตย์ของบุคลากร					
5. องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร					

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
6. ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร					
7. ทักษะคติและจิตสำนึกของบุคลากร					
8. ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร					
9. ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร					
10. ความอดทนของบุคลากร					
11. สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร					
12. ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร					
13. ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร					
14. ประสิทธิภาพของบุคลากร					
15. ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร					
16. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร					

แบบสอบถามเลขที่.....

**แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์**

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงใน ☐ หน้าข้อความที่ตรงกับลักษณะของท่าน

1.1 เพศ

☐ ชาย

☐ หญิง

1.2 อายุ

☐ 21-30 ปี

☐ 31-40 ปี

☐ 41-50 ปี

☐ 51-60 ปี

☐ ตั้งแต่ 61 ปีขึ้นไป

1.3 ระดับการศึกษา

☐ ปริญญาตรี

☐ ปริญญาโท

☐ ปริญญาเอก

1.4 ตำแหน่งงาน

☐ พนักงานสำนักงาน

☐ ผู้บริหารระดับล่าง

☐ ผู้บริหารระดับกลาง

☐ ผู้บริหารระดับสูง

1.5 ระยะเวลาทั้งหมดที่ทำงานอยู่ในหน่วยงานนี้

☐ 1-2 ปี

☐ 3-4 ปี

☐ 5-6 ปี

☐ 7-9 ปี

☐ ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

คำชี้แจง กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงในช่องแสดงระดับความสำคัญของความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยกำหนดให้

- ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด
- ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก
- ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง
- ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย
- ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

เพื่อจะนำข้อมูลดังกล่าวมาดำเนินการหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ตรงกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า					
2. การจัดการคลังสินค้า					
3. การจัดการสินค้าคงคลัง					
4. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์					
5. การประสานงานในองค์กร					
6. การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า					
7. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ					
8. การจัดการการบริการลูกค้า					
9. การจัดการสินค้ารับคืน					
10. การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ					
11. การจัดการการผลิต					
12. การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์					
13. การตลาดและส่งเสริมการขาย					

รายการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
14. การวิจัยและพัฒนา					
15. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ					
16. การบัญชีและการเงิน					
17. การจัดการคุณภาพโดยรวม					
18. การจัดการด้านกฎหมาย					
19. การจัดการทรัพยากรบุคคล					
20. หลักการจัดการทั่วไป					
21. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ					
22. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ					
23. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น					
24. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ					
25. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์					
26. การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน					
27. การศึกษาโครงการ/ คั่นคว่ำอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					
28. การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					
29. การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)					

2.4 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ความตรงต่อเวลาของบุคลากร					
2. ความเชี่ยวชาญของบุคลากร					
3. ความรับผิดชอบของบุคลากร					
4. ความซื่อสัตย์ของบุคลากร					
5. องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร					
6. ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร					

รายการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	ระดับ				
	5	4	3	2	1
7. ทรรศนะคติและจิตสำนึกของบุคลากร					
8. ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร					
9. ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของ บุคลากร					
10. ความอดทนของบุคลากร					
11. สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร					
12. ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร					
13. ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการทำงาน ของบุคลากร					
14. ประสิทธิภาพของบุคลากร					
15. ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศ ของบุคลากร					
16. ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของ บุคลากร					

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1.ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบุคลากรด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับบัณฑิต ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

2.ความสำคัญของหลักสูตร

เนื่องจากความไม่สอดคล้องระหว่างความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมกับหลักสูตร โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของบุคลากร การจัดการ และต้นทุน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ดังนั้น จึงได้ทำการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อหาความต้องการดังกล่าวที่แท้จริง และนำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน และการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

3.วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบุคลากรด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับบัณฑิต ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เพื่อผลิตบุคลากรด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับบัณฑิต ที่มีความรู้ทักษะ คุณลักษณะ สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

4.คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรนี้ ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และจบการศึกษาในโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือนั้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์

5.โครงสร้างของหลักสูตร

5.1จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

5.2หมวดวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี

5.3รายวิชาของหลักสูตร (ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม)

- 1.การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า
- 2.การจัดการคลังสินค้า
- 3.การจัดการสินค้าคงคลัง
- 4.การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
- 5.การประสานงานในองค์กร
- 6.การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
- 7.การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ
- 8.การจัดการการบริการลูกค้า
- 9.การจัดการสินค้ารับคืน
- 10.การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ
- 11.การจัดการการผลิต
- 12.การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
- 13.การตลาดและส่งเสริมการขาย
- 14.การวิจัยและพัฒนา
- 15.ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 16.การบัญชีและการเงิน

- 17.การจัดการคุณภาพโดยรวม
- 18.การจัดการด้านกฎหมาย
- 19.การจัดการทรัพยากรบุคคล
- 20.หลักการจัดการทั่วไป
- 21.เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ
- 22.การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- 23.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น
- 24.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ
- 25.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
- 26.การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 27.การศึกษาโครงการ/ คำนวณอัตรา (กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
- 28.การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
- 29.การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

6.เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

สาระหลักของเนื้อหาหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสาระความรู้ตามหมวดวิชาดังต่อไปนี้

6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาพื้นฐานในการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วย วิชาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- ด้านภาษา
- ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ด้านมนุษยศาสตร์
- ด้านสังคมศาสตร์
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

6.2 หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งเป็นรายวิชาในด้านการจัดการ และด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วย

6.2.1 วิชาเอกบังคับ เป็นวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับต้น ๆ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาหลักดังต่อไปนี้ (ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม 5 อันดับแรก)

1. การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
2. การจัดการการบริการลูกค้า
3. การประสานงานในองค์กร
4. การจัดการสินค้าคงคลัง
5. การพยากรณ์วางแผนอุปสงค์

6.2.2 วิชาเอกเลือก เป็นรายวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ควรจัดให้มีการเรียนการสอน ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้ (ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม)

1. การจัดการคลังสินค้า
2. การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
3. การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ
4. การจัดการสินค้านำเข้า
5. การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ
6. การจัดการการผลิต
7. การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์
8. การตลาดและส่งเสริมการขาย
9. การวิจัยและพัฒนา
10. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม
12. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
13. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น
14. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ
15. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
16. การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
17. การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
18. การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
19. การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

6.2.3 วิชาเฉพาะด้าน เป็นรายวิชาเฉพาะในด้านการจัดการ ซึ่งควรประกอบด้วย รายวิชาด้านการจัดการเบื้องต้น ดังต่อไปนี้ (ข้อมูลจากการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม)

1. การบัญชีและการเงิน
2. การจัดการด้านกฎหมาย
3. การจัดการทรัพยากรบุคคล
4. หลักการจัดการทั่วไป
5. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนมีการใช้กลยุทธ์ที่เน้นนิสิตเป็นศูนย์กลาง และนำเนื้อหาวิชาที่ได้จากการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม มาจัดการเรียนการสอน เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีควบคู่กับรายวิชาภาคปฏิบัติในส่วนของการศึกษา โครงงาน สัมมนา และการปฏิบัติงานจริงหรือการฝึกงาน

รวมถึงการจัดให้มีอาจารย์พิเศษ ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญและมีประสบการณ์ตรงมาทำการสอน เพิ่มเติม ประกอบกับสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการเรียนการสอน สื่อ/ อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

8. การวัดและประเมินผล

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตที่กำหนดการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ

ประกอบกับอาจารย์ผู้สอน จะมีการประเมินความเข้าใจของนิสิตในทุก ๆ หัวข้อ โดยประเมินจากการทดสอบย่อย การอภิปรายของนิสิต และการทดสอบประจำภาคเรียน เพื่อตรวจสอบถึงความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ทำการเรียนการสอนของนิสิต

แบบสอบถาม(รอบที่ 1)

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ขอความกรุณาท่านโปรดพิจารณาแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ตามเอกสารแนบข้างต้น และหลังจากพิจารณาแล้วกรุณาระบุว่าสิ่งใดควรปรับปรุงแก้ไขหรือพัฒนาให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีประเด็นต่อไปนี้

1. ปรัชญาของหลักสูตร

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

2. ความสำคัญของหลักสูตร

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

4. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

5. โครงสร้างของหลักสูตร

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

6. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

7. วิธีการจัดการเรียนการสอน

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

8. การวัดและประเมินผล

☐ ผ่าน

☐ ควรปรับปรุงแก้ไข ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ(รอบที่ 2)

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

2. ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการจัดการ และต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อประสิทธิภาพของบุคลากรและการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยจึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ และสถานการณ์ปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงดังกล่าว และนำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ สอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรนี้ ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (จบการศึกษาในโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเน้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์) หรือการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามข้อบังคับ/ ระเบียบของสถาบันอุดมศึกษา

6. โครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

2. หมวดวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3. รายวิชาของหลักสูตร

1. หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
3. การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
(การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
5. การจัดการการบริการลูกค้า
6. หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร
7. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
8. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. การตลาดและส่งเสริมการขาย
10. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม
12. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
13. การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ
14. การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
15. การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

16. การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์
17. การวิจัยและพัฒนา
18. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
19. การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
20. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม
21. การศึกษาโครงการ/ คั่นคว้าอิสระ
(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
22. การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
23. ภาชีอากร
24. กฎหมายธุรกิจ
25. การบัญชีและการเงิน
26. การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
27. การจัดการทรัพยากรบุคคล
28. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

สาระหลักของเนื้อหาหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสาระความรู้ตามหมวดวิชา และสอดคล้องตามเนื้อหาสาระหลักของมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาพื้นฐานในการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วย วิชาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)

- ด้านภาษา
- ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ด้านมนุษยศาสตร์
- ด้านสังคมศาสตร์
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งเป็นรายวิชาในด้านการจัดการ และด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วย (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต)

2.1 วิชาเอกบังคับ เป็นวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับต้น ๆ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาหลักดังต่อไปนี้

1. หลักการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
3. การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
(การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
5. การจัดการการบริการลูกค้า
6. หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร
7. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
8. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. การตลาดและส่งเสริมการขาย
10. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม

2.2 วิชาเอกเลือก เป็นรายวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ควร

จัดให้มีการเรียนการสอน ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ
3. การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
4. การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
5. การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์
6. การวิจัยและพัฒนา
7. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
8. การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
9. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม
10. การศึกษาโครงการ/ค้นคว้าอิสระ
(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
11. การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

2.3 วิชาเฉพาะด้าน เป็นรายวิชาเฉพาะในด้านการจัดการ ซึ่งควรประกอบด้วย

รายวิชาด้านการจัดการเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

1. ภาษีอากร
2. กฎหมายธุรกิจ

3. การบัญชีและการเงิน
4. การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
5. การจัดการทรัพยากรบุคคล
6. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและนอกประเทศ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

8. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนมีการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและกลยุทธ์อื่น ๆ โดยนำเนื้อหาวิชาที่ได้จากการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมมาจัดการเรียนการสอน เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีควบคู่กับรายวิชาภาคปฏิบัติในส่วนของการศึกษาโครงการ สัมมนา และการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รวมถึงการนำกรณีศึกษามาเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิต ตลอดจนการจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ และสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการเรียนการสอน สื่อ/อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ประกอบกับการจัดให้มีอาจารย์พิเศษและวิทยากรบรรยายพิเศษ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงมาทำการสอนและบรรยายเพิ่มเติม

9. การวัดและประเมินผล

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตที่กำหนดการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้นในบางรายวิชา คือ S กับ U ซึ่งหมายถึง ผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์และไม่ผ่านตามเกณฑ์ ตามลำดับ

ประกอบกับอาจารย์ผู้สอน จะมีการประเมินความเข้าใจของนิสิตในทุก ๆ หัวข้อ โดยประเมินจากการอภิปราย การทดสอบย่อย และการทดสอบประจำภาคเรียนของนิสิต เพื่อตรวจสอบถึงความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ทำการเรียนการสอนนิสิต

แบบสอบถาม(รอบที่ 2)

คำชี้แจง ในฐานะที่ท่านเป็นผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ขอความกรุณาท่านโปรดพิจารณาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ตามเอกสารแนบข้างต้น (ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในรอบที่ 1) และกรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงในช่องแสดงระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) โดยกำหนดให้

ระดับ 5 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อยที่สุด

ตามประเด็นในแต่ละรายการของแนวทางหลักสูตรฯ ดังต่อไปนี้

รายการของแนวทางหลักสูตรฯ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ปรัชญาของหลักสูตร					
2. ความสำคัญของหลักสูตร					
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา					
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา					
6. โครงสร้างของหลักสูตร					
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร					
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน					
9. การวัดและประเมินผล					

ข้อเสนอแนะ (เพิ่มเติม)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารแนบ(รอบที่ 3)

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

2. ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อการจัดการ และต้นทุน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อประสิทธิภาพของบุคลากรและการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยจึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ และสถานการณ์ปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงดังกล่าว และนำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวัน ได้อย่างเหมาะสม
2. เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ สอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บธ.บ. (การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรนี้ ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (จบการศึกษาในโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเน้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์) หรือการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามข้อบังคับ/ระเบียบของสถาบันอุดมศึกษา

6. โครงสร้างของหลักสูตร

1. จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552)

2. หมวดวิชาของหลักสูตร ประกอบด้วย

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือกเสรี หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3. รายวิชาของหลักสูตร

1. หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
3. การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
(การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
5. การจัดการการบริการลูกค้า
6. หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร
7. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
8. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. การตลาดและส่งเสริมการขาย
10. การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม
12. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
13. การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ
14. การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
15. การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ

16. การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/อุปกรณ์
17. การวิจัยและพัฒนา
18. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
19. การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
20. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม
21. การศึกษาโครงการ/ คั่นคว้าอิสระ
(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
22. การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
23. ภาษีอากร
24. กฎหมายธุรกิจ
25. การบัญชีและการเงิน
26. การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
27. การจัดการทรัพยากรบุคคล
28. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

สาระหลักของเนื้อหาหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสาระความรู้ตามหมวดวิชา และสอดคล้องตามเนื้อหาสาระหลักของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ดังต่อไปนี้

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาพื้นฐานในการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วย วิชาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)

- ด้านภาษา
- ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ด้านมนุษยศาสตร์
- ด้านสังคมศาสตร์
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2. หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งเป็นรายวิชาในด้านการจัดการ และด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วย (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต)

2.1 วิชาเอกบังคับ เป็นวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับต้น ๆ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาหลักดังต่อไปนี้

1. หลักการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
3. การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
4. การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
(การปฏิบัติงานทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
5. การจัดการการบริการลูกค้า
6. หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร
7. การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
8. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
9. การตลาดและส่งเสริมการขาย
10. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
11. การจัดการคุณภาพโดยรวม

2.2 วิชาเอกเลือก เป็นรายวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ควร

จัดให้มีการเรียนการสอน ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้

1. กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
2. การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ
3. การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
4. การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
5. การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์
6. การวิจัยและพัฒนา
7. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
8. การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
9. การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม
10. การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ
(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
11. การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

2.3 วิชาเฉพาะด้าน เป็นรายวิชาเฉพาะในด้านการจัดการ ซึ่งควรประกอบด้วย

รายวิชาด้านการจัดการเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

1. ภาษีอากร
2. กฎหมายธุรกิจ

3. การบัญชีและการเงิน
4. การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
5. การจัดการทรัพยากรบุคคล
6. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้เลือกเรียนวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและนอกประเทศ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

8. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนมีการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและกลยุทธ์อื่น ๆ โดยนำเนื้อหาวิชาที่ได้จากการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมมาจัดการเรียนการสอน เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีควบคู่กับรายวิชาภาคปฏิบัติในส่วนของการศึกษาโครงการ สัมมนา และการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รวมถึงการนำกรณีศึกษามาเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิต ตลอดจนการจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ และสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการเรียนการสอน สื่อ/อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ประกอบกับการจัดให้มีอาจารย์พิเศษและวิทยากรบรรยายพิเศษ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงมาทำการสอนและบรรยายเพิ่มเติม

9. การวัดและประเมินผล

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตที่กำหนดการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้นในบางรายวิชา คือ S กับ U ซึ่งหมายถึง ผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์และไม่ผ่านตามเกณฑ์ ตามลำดับ

ประกอบกับอาจารย์ผู้สอน จะมีการประเมินความเข้าใจของนิสิตในทุก ๆ หัวข้อ โดยประเมินจากการอภิปราย การทดสอบย่อย และการทดสอบประจำภาคเรียนของนิสิต เพื่อตรวจสอบถึงความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ทำการเรียนการสอนนิสิต

แบบสอบถาม(รอบที่ 3)

คำชี้แจง แบบสอบถามฉบับนี้เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้เทคนิคเดลฟาย รอบที่ 3 จุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ทราบภาพรวมของความคิดเห็นของกลุ่มในรอบที่ผ่านมาและพิจารณาทบทวนคำตอบของตนเอง โดยในรอบนี้ท่านอาจเปลี่ยนแปลงหรือยืนยันคำตอบเดิมได้ เพื่อประกอบการพิจารณาดังกล่าว ผู้วิจัยได้แสดงข้อมูลทางสถิติแต่ละประเด็นของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (ตามเอกสารแนบรอบที่ 3) จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่านด้วยการระบุค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ดังนี้

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ระดับ
1. ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4	.5164	.267	มาก
2. ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.3	.6749	.456	มาก
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6	.5164	.267	มากที่สุด
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.3	.6749	.456	มาก
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4	.5164	.267	มาก
6. โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1	.3162	.100	มาก
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.0	.4714	.222	มาก
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4	.5164	.267	มาก
9. การวัดและประเมินผล	10	4.5	.5270	.278	มาก

หลังจากการพิจารณาภาพรวมของคำตอบจากกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิข้างต้น กรุณาเขียนเครื่องหมายถูกลงในช่องแสดงระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์) โดยกำหนดให้

ระดับ 5 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

ในระดับน้อยที่สุด

รายการของแนวทางหลักสูตรฯ	ระดับ				
	5	4	3	2	1
1. ปรัชญาของหลักสูตร		*			
2. ความสำคัญของหลักสูตร		*			
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	*				
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา		*			
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา		*			
6. โครงสร้างของหลักสูตร		*			
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร		*			
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน		*			
9. การวัดและประเมินผล		*			

หมายเหตุ สัญลักษณ์ * หมายถึง ระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ จากการตอบแบบสอบถามรอบที่ 2 ของผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน

ภาคผนวก ค
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การศึกษาวิจัยในช่วงการวิจัยเดือนที่ 1-6 ได้ทำการศึกษาวิจัยเชิงสำรวจข้อมูลภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ โครงสร้างกระบวนการและกิจกรรมของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ และวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงจัดทำเป็นฐานข้อมูล เพื่อมีความรู้ความเข้าใจและทราบถึง โครงสร้างกระบวนการ กิจกรรมของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยในการศึกษาความต้องการสมรรถนะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

การดำเนินการวิจัยได้ทำการศึกษาวิจัยจากการค้นคว้าข้อมูล เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาฐาน และสัมภาษณ์จากผู้เชี่ยวชาญ (ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูง) ของบริษัทผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ชั้นนำ 3 อันดับแรก ได้แก่

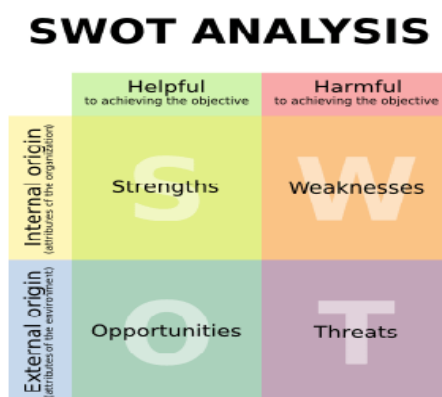
- บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด
- บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน)

โดยใช้แบบสำรวจข้อมูลการจัดการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับความต้องการสมรรถนะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเป็นเครื่องมือและแนวทางการศึกษาวิจัย

การวิจัยสามารถแบ่งได้ 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การศึกษาวิจัยข้อมูลภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งเป็นการศึกษาข้อมูลภาพรวมของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ โดยใช้ SWOT Analysis มาเป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ เพื่อให้ผู้วิจัยได้มีความรู้ความเข้าใจและทราบถึงสภาพแวดล้อมภายใน ภายนอก รวมถึงข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ ซึ่งมีผลการวิเคราะห์ดังต่อไปนี้

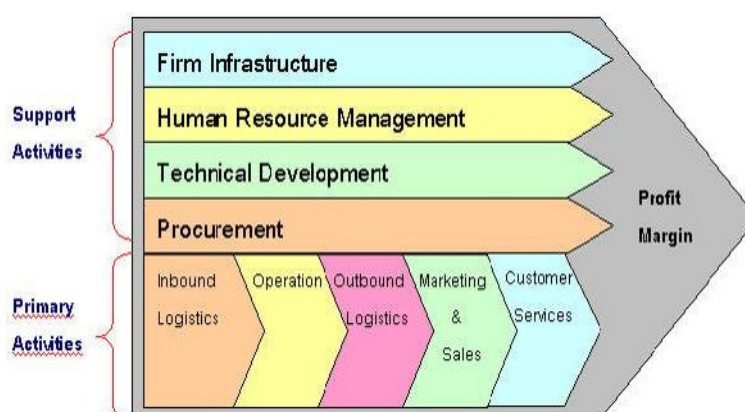
การวิเคราะห์ SWOT ภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์



ภาพภาคผนวก ก-1 Swot Analysis

การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (การพิจารณาจุดแข็งและจุดอ่อน)

โดยนำการวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain) มาเป็นแนวคิดในการประยุกต์เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็นแนวคิดในการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในการจัดการโซ่อุปทานขององค์กรที่มีประสิทธิภาพและแสดงให้เห็นถึงกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนขององค์กรได้อย่างครอบคลุม



ภาพภาคผนวก ก-2 การวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า (Value Chain)

แนวคิดแห่งห่วงโซ่แห่งคุณค่า แสดงให้เห็นถึง “คุณค่า” ทั้งหมดที่องค์กรมอบให้แก่ลูกค้า จากการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ภายในองค์กร แบ่งออกได้ 2 ประเภท

1. กิจกรรมหลัก (Primary Activity) ประกอบด้วย

1.1 การนำวัสดุอุปกรณ์ สินค้ามาใช้ในธุรกิจ (Inbound Logistics)

:กิจกรรมที่เกี่ยวกับการขนส่ง การจัดเก็บ และการแจกจ่ายวัตถุดิบ

1.2 การดำเนินงานของฝ่ายต่าง ๆ ที่ต้องประสานงานกัน (Operations)

:การแปรรูปวัตถุดิบให้เป็นสินค้า การบรรจุหีบห่อ/ รักษาเครื่องจักร

1.3 การจัดส่งสินค้าออก (Outbound Logistics)

:กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจัดเก็บรวบรวม การจัดจำหน่ายสินค้าและบริการที่เสร็จแล้วไปยังผู้บริโภค และการบริหารสินค้าคงคลัง

1.4 การตลาด และการขาย (Marketing and Sales)

:กิจกรรมที่เกี่ยวกับการจูงใจให้ลูกค้าซื้อสินค้าและบริการ เช่น การโฆษณา การส่งเสริมการขาย การเลือกช่องทางการจัดจำหน่าย

1.5 ผลิตภัณฑ์ และการให้บริการ (Product and Services)

:กิจกรรมที่เกี่ยวกับการให้บริการ บำรุงรักษาสินค้า การบริการหลังการขาย เช่น การติดตั้ง การซ่อมบำรุง การอบรมการใช้สินค้า

2. กิจกรรมสนับสนุน (Support Activities) ประกอบด้วย

2.1 โครงสร้างธุรกิจ (Firm Infrastructure)

:ได้แก่ การบริหารงานทั่วไป การวางแผน บัญชี การเงิน และ MIS

2.2 การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management)

:ได้แก่ การสรรหา และ คัดเลือก การฝึกอบรม เงินเดือน/ ค่าตอบแทน

2.3 การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Management)

:ได้แก่ การพัฒนา การออกแบบสินค้า การออกแบบกระบวนการผลิต

2.4 การจัดซื้อสินค้า และ ปัจจัยการผลิต (Procurement)

:ได้แก่ การจัดหา หรือ การจัดซื้อวัตถุดิบ เครื่องจักร เครื่องมือต่าง ๆ

จุดแข็ง (Strengths: S)

- **วัตถุดิบหลัก** ที่มีในประเทศ ซึ่งส่งผลให้ประหยัดต้นทุน รวมถึงลดปัญหาด้านการขาดแคลนวัตถุดิบ ได้แก่ หินปูน ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักที่ใช้ในการผลิตปูนซีเมนต์เฉลี่ยถึง 80% ของวัตถุดิบทั้งหมด และวัตถุดิบนั้นได้มาจากเหมืองหินปูนที่ได้สัมปทานจากทางภาครัฐ

เมื่อเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ พบว่าเป็นข้อได้เปรียบของภาคอุตสาหกรรม การผลิตปูนซีเมนต์ ที่จะช่วยลดปัญหาด้านการขาดแคลนวัตถุดิบเนื่องจากการได้รับสัมปทานนี้จะได้รับในระยะยาว รวมถึงการตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบ ส่งผลให้ต้นทุนการขนส่งวัตถุดิบอยู่ในระดับต่ำเหมือนเปรียบเทียบกับภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ



- **คุณภาพของวัตถุดิบ** มีความได้เปรียบเมื่อเทียบกับภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ ในเรื่องวัตถุดิบ เนื่องจากวัตถุดิบหลักมีคุณภาพมาตรฐาน และได้รับสัมปทานจากทางภาครัฐ ซึ่งเป็นสัมปทานระยะยาว ส่งผลให้สามารถควบคุมวัตถุดิบได้อย่างมีประสิทธิภาพ (จากการสำรวจใช้ได้ อีก 50 ปี) ถ้าเกิดปัญหาต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตของตัววัตถุดิบสามารถแก้ไขได้ก่อนที่จะแปรรูปเป็นสินค้า



- **สินค้านำทดแทน** จัดได้ว่าภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ยังไม่สินค้านำทดแทนได้ร้อยละ 100 เนื่องจากถึงแม้จะกล่าวได้ว่ามีสินค้านำทดแทน แต่ปัจจุบันยังพบว่าสามารถทดแทนได้เพียงบางส่วน ซึ่งสินค้านำทดแทนของปูนซีเมนต์เรียกว่า Fly Ash คือตัวจี๊ดที่ได้จากการเผา ส่วนใหญ่ได้จากโรงงานไฟฟ้า สามารถนำมาทดแทนปูนซีเมนต์ได้เพียงบางส่วนด้วยการนำมาผสมกับปูนซีเมนต์ เพื่อลดการใช้ปูนซีเมนต์ แต่ไม่สามารถใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสมบูรณ์ เนื่องจากเป็นเพียงตัวช่วยลดการใช้ปูน ประกอบกับปัจจุบันมีราคาสูงขึ้นและมีจำนวนน้อย



จุดอ่อน (Weakness; W)

- **ต้นทุนด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรและการผลิต** เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์จัดได้ว่าเป็นอุตสาหกรรมหนัก มีกระบวนการผลิตหลักที่ใช้เครื่องจักรใหญ่และเทคโนโลยีสูง รวมถึงการนำเข้าเทคโนโลยีเครื่องจักรจากต่างประเทศ ส่งผลให้มีต้นทุนสูงและเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีการลงทุนสูง แรงงานเป็นเพียงผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องจักรและเทคโนโลยี



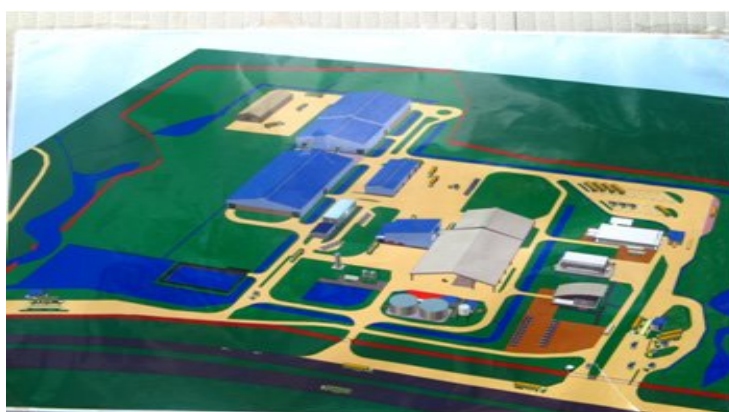
- **ทักษะและความเชี่ยวชาญของพนักงาน** เนื่องจากแรงงานมีทักษะและความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านค่อนข้างน้อย ส่งผลให้เกิดการล่าช้า และขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ถึงแม้ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นภาคอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีในการควบคุมส่วนใหญ่และใช้แรงงานเป็นเพียงผู้ทำการควบคุม แต่การควบคุมนั้นต้องใช้ความรู้ความชำนาญเฉพาะทาง รวมถึงประสบการณ์ ส่วนในการปฏิบัติจริงพบว่าพนักงานส่วนใหญ่มีความรู้ความเชี่ยวชาญค่อนข้างน้อยทางบริษัทต่าง ๆ จึงต้องทำการฝึกอบรมเฉพาะทางให้แก่พนักงาน เพื่อลดการล่าช้า และขาดประสิทธิภาพในการดำเนินงาน

- **ปัญหาด้านการขนส่งและต้นทุนการขนส่ง** เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีแหล่งผลิตใหญ่ที่อยู่ห่างจากลูกค้า ซึ่งพบว่ามีฐานลูกค้าทั่วประเทศ จึงเป็นการยากในการบริหารด้านขนส่ง รวมถึงต้นทุนการขนส่งที่ควบคุมได้ยาก ซึ่งนับได้ว่าต้นทุนขนส่งเป็นต้นทุนสำคัญหลัก และเป็นต้นทุนที่สูง (เป็นตัวกำหนดต้นทุนคงที่) รวมถึงความไม่เพียงพอด้านการขนส่งทางรถไฟ (การใช้บริการจากการรถไฟและพบว่าหัวรถจักรไม่เพียงพอ ทำให้เกิดความล่าช้า) ความผันผวนของค่าพลังงาน และความไม่เพียงพอในสถานบริการพลังงานทดแทน การขนส่งทางเรือที่เกิดปัญหาด้านมรสุมฤดูกาลประมาณ พ.ย.-ม.ค. ทำให้เกิดความล่าช้าในการส่งสินค้า การขนส่งแบบผสมระหว่างบริษัทจัดส่งเองและการจ้างผู้รับเหมา ซึ่งมีสัดส่วนในการจ้างผู้รับเหมาสูงกว่า ทำให้เกิดปัญหาในด้านการควบคุมประสิทธิภาพในการขนส่ง



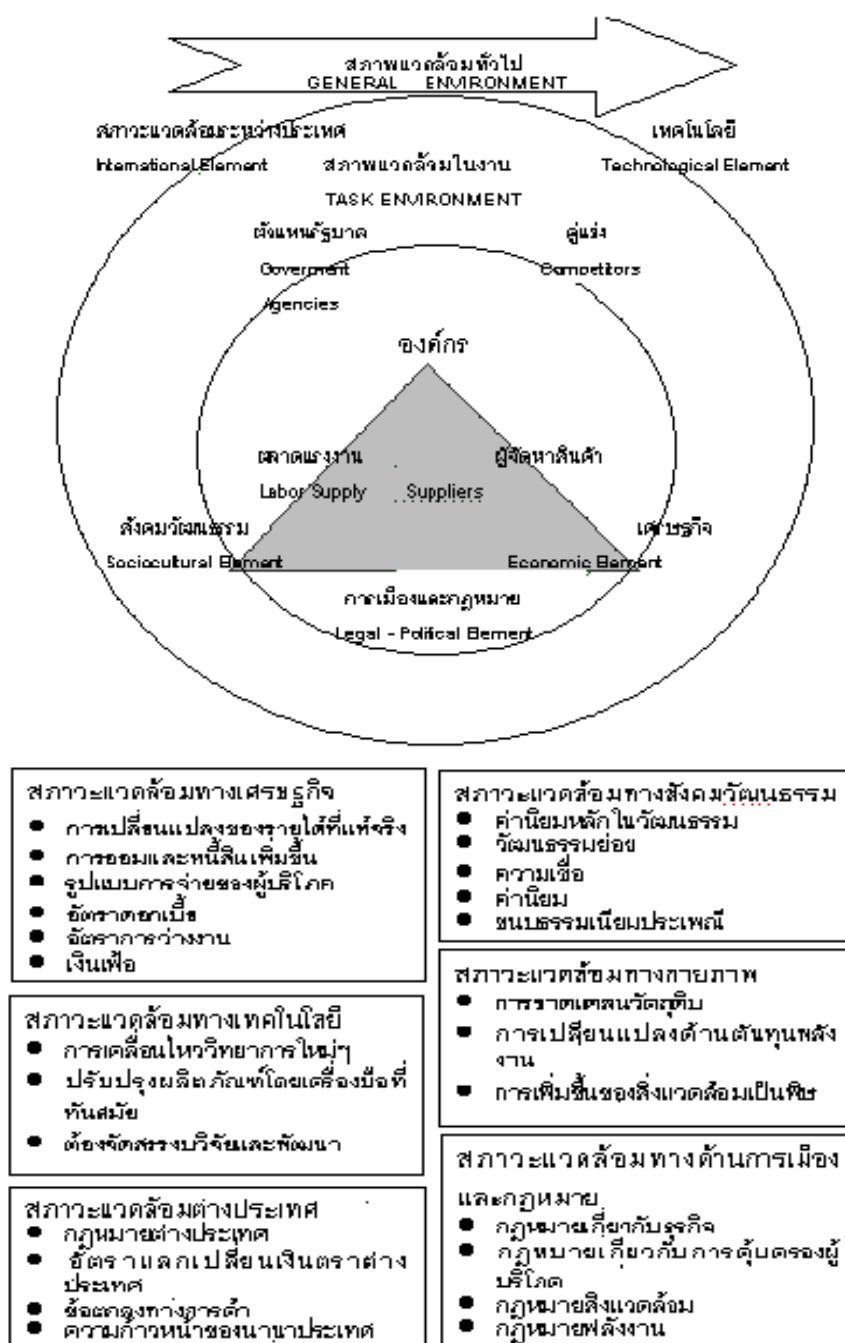
- **ต้นทุนการบริหารด้านสิ่งแวดล้อม** เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จะหลีกเลี่ยงปัญหาในเรื่องผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมไม่ได้ รวมถึงแหล่งผลิตหลักย่อมมีชุมชนใกล้เคียง จึงทำให้

ต้องเสียต้นทุนด้านบริหารสิ่งแวดล้อมที่ค่อนข้างสูง และปัจจุบันจัดเป็นต้นทุนที่สำคัญต้นทุนหนึ่ง ถึงแม้เป็นกระบวนการผลิตที่จัดการแบบระบบปิด และมีการควบคุมจากภาครัฐในการกำหนดค่าสิ่งแวดล้อม ซึ่งทางบริษัทต่าง ๆ ต้องมีต้นทุนในการดำเนินการและการตรวจวัดฝุ่นรอบพื้นที่โรงงานและบริเวณใกล้เคียง โดยมีต้นทุนที่สำคัญคือเครื่องมือการจัดการแบบระบบปิด (เครื่องกำจัดฝุ่นในกระบวนการผลิต) ซึ่งถ้าการทำงานในกระบวนการเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพก็จะไม่พบปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (เนื่องจากเป็นระบบปิด)



การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (การพิจารณาโอกาสและอุปสรรค)

โดยนำการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม 6 ด้าน ซึ่งได้แก่ เศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม เทคโนโลยี ด้านกายภาพ การเมืองและกฎหมาย และด้านต่างประเทศ มาเป็นแนวคิดในการประยุกต์เพื่อเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เนื่องจากเป็น 6 ด้านที่ครอบคลุมสภาพแวดล้อมภายนอกที่มีผลต่อธุรกิจและเป็นปัจจัยภายนอกที่ยากต่อการควบคุม



ภาพภาคผนวก ค-3 สภาพแวดล้อมภายนอก

โอกาส (Opportunities: O)

- คู่แข่งในภาคอุตสาหกรรมที่มีน้อยราย เนื่องจากผู้ผลิตในภาคอุตสาหกรรมมีน้อยราย จึงได้เปรียบในด้านคู่แข่งเมื่อเทียบกับภาคอุตสาหกรรมอื่น ๆ ดังรายชื่อบริษัทผู้ผลิต ปูนซีเมนต์ชั้นนำ 8 บริษัท ได้แก่

- บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (เดิม คือ บริษัท ปูนซีเมนต์ไทยอุตสาหกรรม จำกัด)
- บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ปูนซีเมนต์เอเชีย จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ชลประทานซีเมนต์ จำกัด (มหาชน)
- บริษัท ภูมิใจไทยซีเมนต์ จำกัด
- บริษัท เซเม็กซ์ (ประเทศไทย) จำกัด
- บริษัท สามัคคีซีเมนต์ จำกัด

หมายเหตุ ที่มา: สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย (TCMA)

- การสนับสนุนจากนโยบายทางภาครัฐ เนื่องจากโครงการการสร้างสาธารณูปโภคพื้นฐานส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์สำคัญในการก่อสร้าง คือปูนซีเมนต์ จึงเป็นโอกาสให้ภาคอุตสาหกรรมได้รับการสนับสนุนจากนโยบายดังกล่าว ดังข้อมูลตัวอย่างนโยบายภาครัฐดังต่อไปนี้

การแถลงนโยบายของรัฐบาล (นายอภิสิทธิ์ เวชชาชีวะ นายกรัฐมนตรี) ต่อรัฐสภา เมื่อวันที่ 30 ธันวาคม 2551 มุ่งเน้นในการแก้ไขปัญหาประเทศทั้งในด้านเศรษฐกิจ การเมือง และสังคม โดยมีการกำหนดเป็นมาตรการเร่งด่วน ระยะ 1 ปี สำหรับในภาคส่วนเศรษฐกิจนั้น เนื่องจากเกิดภาวะเศรษฐกิจโลกตกต่ำ รัฐบาลจึงมีมาตรการสร้างความเชื่อมั่นและกระตุ้นเศรษฐกิจในภาพรวมเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นแก่ภาคประชาชนและเอกชนในการลงทุนและการบริโภค 7 ประการ หนึ่งในมาตรการที่สำคัญ คือการเร่งส่งเสริมการลงทุนเพื่อนำพาให้ประเทศไทยรอดพ้นจากวิกฤติเศรษฐกิจโลก โดยการให้ความสำคัญกับโครงการลงทุนมากที่สุด เพื่อเสริมสร้างบรรยากาศการลงทุน ยกระดับคุณภาพชีวิตของประชาชน และเพิ่มความสามารถในการแข่งขันของประเทศ โดยเฉพาะการลงทุนเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาทั้งระบบ การลงทุนเพื่อปรับโครงสร้างระบบบริการสุขภาพที่มุ่งสู่การป้องกันและส่งเสริมสุขภาพ การลงทุนพัฒนาระบบขนส่งมวลชน และการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำและการชลประทาน ให้สามารถเริ่มดำเนินโครงการได้ในปี 2552 โดยให้ความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของประชาชน การรักษาสิ่งแวดล้อม การดำเนินงานอย่างโปร่งใส ตรวจสอบได้ และการรักษาวินัยการคลังของประเทศ รวมทั้งเร่งรัดการเบิกจ่ายงบประมาณของส่วนราชการและรัฐวิสาหกิจ

นายชินวรณ์ บุญยเกียรติ ประธานคณะกรรมการประสานงานพรรคร่วมรัฐบาล หรือ รัฐบาล เปิดเผยภายหลังประชุมร่วมกับฝ่ายค้าน และวุฒิสภา ถึงกรอบการประชุมร่วมกันของรัฐสภา

เพื่อพิจารณากรอบการเจรจาเงินเพื่อฟื้นฟูเศรษฐกิจและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และขอความร่วมมือสมาชิกสภาผู้แทนราษฎรทุกคน คำนึงถึงผลประโยชน์ของประเทศไทยเป็นหลัก ไม่อยากให้เอากการแก้ปัญหาเศรษฐกิจมาเป็นปัญหาทางการเมือง

หมายเหตุ ที่มา: สำนักข่าวกรมประชาสัมพันธ์

- **ฐานลูกค้าในประเทศ** เนื่องจากลูกค้าหลักของภาคอุตสาหกรรมส่วนใหญ่อยู่ในประเทศ จึงเป็นการง่ายในการบริหารจัดการและรักษาส่วนครองทางการตลาดที่มีประสิทธิภาพ ดังข้อมูลทางสถิติ ดังต่อไปนี้

อุปสงค์ & อุปทาน, การส่งออกของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (2543 - 2551)
Supply & Demand, Export of Cement Industry. (2000 - 2008)

	2543	2544	2545	2546	2547	2548	2549	2550	2551
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ปริมาณการผลิต (ล้านตัน)									
Production (million tons)	24.03	25.54	29.10	28.83	30.00	32.46	33.42	29.98	28.24
ความต้องการในประเทศ (ล้านตัน)									
Domestic Demand (million tons)	17.78	18.34	22.18	23.45	25.45	26.57	26.57	24.92	23.92
อัตราการเติบโตของความต้องการในประเทศ (%)									
Domestic Demand Growth (%)	-4.05	3.15	20.94	5.73	8.53	4.40	0.00	-6.21	-4.01
การส่งออกปูนเม็ด (ล้านตัน)									
Clinker Exports (million tons)	8.11	9.45	9.57	6.78	6.69	7.54	7.85	13.18	11.26
การส่งออกปูนซีเมนต์ (ล้านตัน)									
Cement Exports (million tons)	6.25	7.20	6.92	5.38	4.55	5.69	6.85	5.06	4.32

Supply, Demand & Exports of Cement Industry

หมายเหตุ ที่มา: สมาคมอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ไทย (TCMA)

ภาพภาคผนวก ก-4 อุปสงค์และอุปทาน, การส่งออกของอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (2543-2551)

- **การขยายตลาดในตลาดต่างประเทศ** เนื่องจากความต้องการปูนซีเมนต์ในต่างประเทศและตลาดใหม่ในต่างประเทศของภาคอุตสาหกรรมยังมีโอกาสที่จะเจริญเติบโตและมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นโอกาสดีในการขยายตลาด เช่น ข้อมูลตัวอย่างการเปิดตลาดปูนซีเมนต์ใหม่ในต่างประเทศดังต่อไปนี้

โอกาสในการขยายตลาดปูนซีเมนต์ในต่างประเทศยังมีโอกาสที่จะเจริญเติบโตและมีแนวโน้มสูงขึ้น จึงเป็นโอกาสดีในการขยายตลาด ยกตัวอย่างเช่น ประเทศ บาร์เรน ซึ่งเป็นประเทศเกาะเล็ก ๆ ในตะวันออกกลาง และเป็นประเทศกลุ่มผู้ผลิตน้ำมันรายสำคัญรายหนึ่งที่ร่ำรวย

มหาศาล เนื่องจากราคาน้ำมันในตลาดโลกที่ผ่านมามีความผันผวนและราคาเพิ่มสูงขึ้น บาร์เรนจึงนำรายได้ที่เพิ่มนี้มาพัฒนาประเทศในด้านสาธารณูปโภค เพื่อกระจายฐานเศรษฐกิจและกระจายแหล่งรายได้เพื่อไม่ให้พึ่งพาน้ำมันอย่างเดียว อุตสาหกรรมก่อสร้างจึงเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่มีการเจริญเติบโตเป็นอันมาก แต่เนื่องจากบาร์เรนมีข้อจำกัดในเรื่องการผลิตปูนซีเมนต์หลายด้าน เช่น วัตถุดิบ จึงทำให้บาร์เรนต้องพึ่งพาการนำเข้าปูนซีเมนต์จากต่างประเทศ บาร์เรนจึงเป็นตลาดที่น่าสนใจอย่างยิ่งสำหรับการส่งออกปูนซีเมนต์ อย่างไรก็ดี

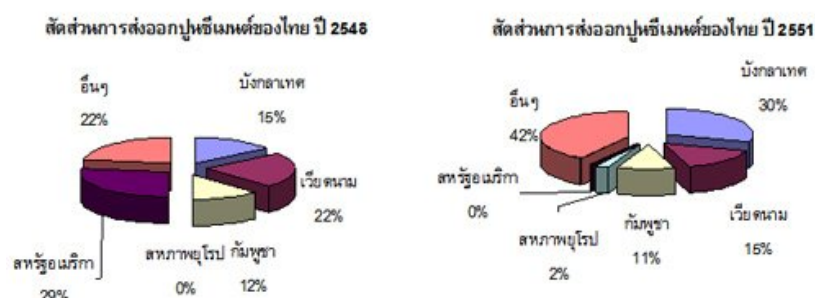
ผู้ส่งออกควรต้อง คำนึงถึงค่าระวางขนส่งสินค้าทางเรือจากไทยไปบาร์เรน ซึ่งมีราคาค่อนข้างสูงและทำให้ราคาปูนซีเมนต์ของไทยไม่สามารถแข่งขันได้ในตลาดบาร์เรน นอกจากนี้ข่าวเรื่องรัฐบาลบาร์เรนขยายการลงทุนด้านปูน ซีเมนต์เม็ด (clinker) ก็จะเป็น โอกาสอีกทางหนึ่งสำหรับไทยส่งออกปูนซีเมนต์เม็ดมายังบาร์เรนได้ในอนาคต

ปูนซีเมนต์ เป็นสินค้าที่ติมอร์มีความต้องการสูง และเนื่องจากปัจจุบันนี้ยังไม่มีโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ในประเทศติมอร์ฯ ปูนซีเมนต์ที่ป้อนเข้าสู่ตลาดก่อสร้างของติมอร์ฯจึงเป็นสินค้านำเข้าจากอินโดนีเซีย ดังนั้นจึงเป็นโอกาสสำคัญการลงทุนตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ในติมอร์-เลสเต แต่ทั้งนี้นักลงทุนจะต้องพิจารณาทำการลงทุนแบบครบวงจร ซึ่งจะคุ้มทุนและมีกำไร กล่าวคือในการตั้งโรงงานผลิตปูนซีเมนต์ (1) เมื่อนำถ่านหินจากประเทศใกล้เคียงมาเผาวัตถุดิบที่ใช้ในการทำปูนซีเมนต์แล้ว ถ่านหินที่เผาแล้วสามารถนำมาผสมปูนแล้วบีบเป็นอิฐบล็อกออกจำหน่ายไปทั่วประเทศติมอร์ฯ ที่ขณะนี้มีความต้องการสูงมาก (2) เมื่อเผาวัตถุดิบความร้อนที่ได้สามารถนำไปต้มน้ำแล้วนำไอน้ำไปปั่นไฟฟ้า ไฟฟ้าที่ได้ในปริมาณมากเช่นนี้สามารถไว้ใช้เองในโรงงาน กับทั้งยังสามารถจำหน่ายให้รัฐบาลติมอร์ฯ เพื่อจ่ายไฟฟ้าจากจุดโรงงานไปสู่ท้องถิ่นใกล้เคียง โดยอห.สำรวจแล้ว ไม่ว่าจะตั้งโรงงานที่จุดใด ก็ขายไฟฟ้าได้แน่นอนเพราะทุกจุดโดยรอบประชาชนไม่มีไฟฟ้าใช้และรัฐบาลติมอร์ฯกำลังเร่งแก้ไข ถือเป็นการส่งเสริมช่วยเหลือกันและกันเป็นอย่างดีทีเดียว และ (3) ปูนซีเมนต์ซึ่งที่ผลิตออกจำหน่ายสามารถส่งทางเรือไปเมืองต่างๆ รอบประเทศ ซึ่งในระยะต้นอาจต้องแข่งกับปูนซีเมนต์นำเข้าจากอินโดนีเซีย แต่หากฝ่ายไทยสามารถขายให้กับโครงการก่อสร้างของรัฐบาลติมอร์ฯด้วย ก็จะช่วยให้ได้มาก แต่ทั้งนี้หากผู้ผลิตของไทย off-set คืนทุนด้วยรายได้จากอิฐบล็อกในข้อ (1) และขายไฟฟ้าได้ในข้อ (2) ก็จะมีโอกาสลดราคาปูนที่จะจำหน่ายในติมอร์ฯลง เพื่อบีบให้อินโดนีเซียต้องทิ้งตลาดติมอร์ฯ ในที่สุด ก็เป็นไปได้

หมายเหตุ ที่มา: กรมเศรษฐกิจระหว่างประเทศ กระทรวงต่างประเทศ

อุปสรรค (Threats: T)

- **ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ** เนื่องจากเศรษฐกิจในปัจจุบันทั้งในประเทศและต่างประเทศอยู่ในภาวะตกต่ำ จึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการดำเนินธุรกิจของภาคอุตสาหกรรม เนื่องจากระบบเศรษฐกิจเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการดำเนินการของธุรกิจ ซึ่งจะเห็นได้จากข้อมูลตัวอย่างดังต่อไปนี้ต่อไปนี้



ภาพภาคผนวก ค-5 สัดส่วนการส่งออกอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ปี 2543 และปี 2551

ในระยะที่ผ่านมาอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศต้องเผชิญกับภาวะการลงทุนในภาคก่อสร้างและธุรกิจอสังหาริมทรัพย์ที่ค่อนข้างซบเซาต่อเนื่อง ปริมาณการจำหน่ายปูนซีเมนต์ภายในประเทศช่วง 10 เดือนที่ผ่านมาของปี 2551 ได้หดตัวอย่างรุนแรง สะท้อนถึงความซบเซาในภาคก่อสร้างและภาคอสังหาริมทรัพย์ภายในประเทศ ซึ่งได้รับผลกระทบหลักมาจากความไม่แน่นอนทางการเมือง ทำให้กระทบต่อความเชื่อมั่นของนักลงทุน ประกอบกับความล่าช้าของการก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของภาครัฐ อีกทั้งปริมาณการส่งออกปูนซีเมนต์ในช่วง 10 เดือนที่ผ่านมาแล้วยังหดตัวรุนแรง เนื่องจากความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ของประเทศผู้นำเข้าหลักอย่างสหรัฐฯ และสหภาพยุโรปลดลง ประกอบกับปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคอสังหาริมทรัพย์ของประเทศเวียดนาม และในช่วงครึ่งหลังของปี 2551 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจากวิกฤตการเงินในสหรัฐฯ ได้แพร่กระจายไปสู่ภูมิภาคต่าง ๆ ด้วยความรวดเร็วและรุนแรง ซึ่งคาดว่าจะเริ่มปรากฏชัดเจนขึ้นในปี 2552 จากปริมาณการผลิตปูนซีเมนต์ที่ลดลงซึ่งมีสาเหตุจากการที่ผู้ผลิตบางรายลดกำลังการผลิตลง ประกอบกับความต้องการใช้ปูนซีเมนต์ในประเทศที่ลดลง ซึ่งมีสาเหตุหลักมาจากภาคการก่อสร้างและภาคอสังหาริมทรัพย์ที่ซบเซา เนื่องจากการชะลอตัวของการลงทุนทั้งการลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐบาล โดยทั้งการลงทุนของภาคเอกชนและภาครัฐบาลได้รับผลกระทบมาจากสถานการณ์ความไม่แน่นอนทางการเมืองทำให้ทั้งผู้บริโภคนักลงทุน และผู้ประกอบการขาดความเชื่อมั่นในการลงทุนเลื่อนการตัดสินใจในการลงทุนออกไปก่อน ส่วนการลงทุนในโครงการขนาดใหญ่

ใหญ่ภาคีรัฐบาลหรือเมกะโปรเจกต์มีความล่าช้า นอกจากนั้นความต้องการปูนซีเมนต์ยังได้รับผลกระทบจาก ราคาวัสดุก่อสร้างที่ปรับตัวสูงขึ้นอย่างมากในช่วงครึ่งแรกของปี ส่งผลให้ผู้รับเหมา รายย่อยชะลองานก่อสร้างออกไปในช่วงครึ่งแรกของปี 2552 คาดว่า ภาคก่อสร้างและ อสังหาริมทรัพย์ยังคงชะงักงันต่อเนื่องจากปี 2551 เนื่องจากผลของวิกฤตการเงินที่จะส่งผลกระทบต่อ ภาคเศรษฐกิจจริงมากยิ่งขึ้น ทำให้ตลาดอสังหาริมทรัพย์ยังชะงักงัน ขณะที่โครงการลงทุนของ ภาครัฐอาจยังไม่มีโครงการใหม่เกิดขึ้น นอกจากนี้ ปัจจัยความไม่สงบทางการเมืองจะยิ่งซ้ำเติมภาค ความเชื่อมั่นของผู้บริโภคและนักลงทุน รวมทั้งทำให้การบริหารราชการของรัฐบาลไม่ราบรื่น เท่าที่ควร อย่างไรก็ตาม ภาครัฐก็ได้อำนาจการฉีกขาดการเงินโลกและปัญหาการเมืองคลี่คลายลงภาค อสังหาริมทรัพย์อาจมีทิศทางที่ดีขึ้นในช่วงครึ่งหลังของปี ขณะที่โครงการก่อสร้างของภาครัฐน่าจะ เริ่มต้นได้บ้าง แต่ทั้งนี้หากสถานการณ์การเมืองรุนแรงจนการลงทุนของภาครัฐไม่สามารถ ดำเนินการได้ ตามแผนผลกระทบก็จะรุนแรงกว่าที่ประเมินไว้

หมายเหตุ ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

- **เสถียรภาพทางการเมือง** เนื่องจากในปัจจุบันความไม่มั่นคงทางการเมืองส่งผลกระทบ ต่อภาคอุตสาหกรรมทุกภาคส่วน รวมถึงความเชื่อมั่นของนักลงทุนทั้งในประเทศและ ต่างประเทศ ซึ่งส่งผลรวมต่อภาคเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก เนื่องจากอาจปฏิเสธ ไม่ได้ว่าการเมืองกับเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่ควบคู่และส่งผลกระทบต่อ กัน จะเห็นได้จากข้อมูลตัวอย่าง ดังต่อไปนี้

ความชงชวในภาคก่อสร้างและภาคอสังหาริมทรัพย์ภายในประเทศ เป็นผลกระทบหลัก ที่ส่งผลมาจาก เสถียรภาพและความไม่แน่นอนทางการเมือง ซึ่งไม่มีความแน่นอน มีการเปลี่ยน รัฐบาลใหม่บ่อยครั้ง ความต่อเนื่องและนโยบายในการดำเนินการของภาครัฐกับเอกชนไม่ สอดคล้อง เกิดภาวะสูญญากาศ กระทั่งความเชื่อมั่นของนักลงทุน และก่อให้เกิดความล่าช้าของ การก่อสร้างโครงสร้างพื้นฐานขนาดใหญ่ของภาครัฐ

หมายเหตุ ที่มา: ศูนย์วิจัยกสิกรไทย

- **สถานะการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน** เนื่องจากปัจจุบันความผันผวนในค่าพลังงาน ของตลาดโลกมีค่อนข้างสูง ทำให้ส่งผลกระทบต่อภาคอุตสาหกรรมโดยตรง ซึ่งจะพบว่าค่า พลังงานเป็นต้นทุนหลักที่สำคัญ และจัดว่าภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ใช้พลังงานเป็นต้นทุนที่สูง ที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนอื่น ดังเช่นตัวอย่างข้อมูลดังต่อไปนี้

ในปี 2551 ถือเป็นปีที่สถานการณ์ราคาน้ำมันผันผวนอย่างหนักในรอบปี เนื่องจากมีการเก็งกำไรของนักลงทุนในตลาดซื้อขายน้ำมันล่วงหน้า สาเหตุจากค่าเงินดอลลาร์สหรัฐฯ ที่ผันผวน และหลังจากนั้น ราคาน้ำมันในตลาดโลกได้เริ่มปรับตัวลดลงอย่างต่อเนื่อง จากความต้องการใช้น้ำมันเริ่มลดลง ประกอบกับความกังวลว่าเศรษฐกิจในสหรัฐอเมริกาจะชะลอตัวลง และการเกิดวิกฤติปัญหาของสถาบันการเงินขนาดใหญ่ในสหรัฐฯ ที่มีเพิ่มขึ้น

- **ภาวะสงครามการตัดราคาในตลาด (Price War)** เนื่องจากการทำตลาดปัจจัยที่สำคัญตัวหนึ่งคือ ปัจจัยด้านราคา จะพบเห็นได้ว่าเกิดปัญหาด้านการตัดราคากันเป็นจำนวนมากทั้งในและต่างประเทศ ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน โดยเฉพาะในสภาวะการณ์ปัจจุบันที่อาจกล่าวได้ว่าราคาเป็นกลยุทธ์สำคัญหนึ่งที่จะกระตุ้นยอดขายทางธุรกิจ จึงเป็นอุปสรรคสำคัญในการทำตลาดภาคอุตสาหกรรม ซึ่งมีข้อมูลงานวิจัยที่ทำการศึกษาดังต่อไปนี้

อุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในประเทศไทยมีโครงสร้างตลาด เป็นตลาดผู้ขายน้อยราย (Oligopoly) ที่มีการผลิตสินค้าที่แตกต่างกันในสายตาของผู้ซื้อ (Differentiated Products) มี Barrier to Entry สูง เนื่องจากต้องใช้เงินลงทุนสูงและต้อง มีระดับกำลังการผลิตที่เหมาะสม เพื่อก่อให้เกิดการประหยัดต่อ ขนาด (Economies of Scale) ในเวลาเดียวกันปัจจัยในการ กีดกันผู้ผลิตรายใหม่ที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ นโยบายของรัฐบาล โดยในอดีตที่ผ่านมา (ก่อนปี พ.ศ.2532) รัฐบาลได้มีเงื่อนไข ในการตั้งโรงงานปูนซีเมนต์ เช่น ไม่มีการส่งเสริมการลงทุน และผลผลิตที่ผลิตได้ประมาณร้อยละ 70 ต้องส่งออกเท่านั้น เป็นต้น จนกระทั่งเกิดการขาดแคลนปูนซีเมนต์ เนื่องจากมีการขยายตัวด้านอุปสงค์ปูนซีเมนต์เป็นอย่างมากในระหว่าง ปี พ.ศ.2530-พ.ศ.2533 ทำให้รัฐบาลได้เปิดให้มีการแข่งขัน และการผลิตได้โดยเสรีตั้งแต่กลางปี พ.ศ.2532 เป็นต้นมา จากการเปิดนโยบายการผลิตเสรี พบว่า ค่าความกระจุกตัวของอุตสาหกรรมลดลงโดยดัชนี Herfindahl-Hirschman Index (HHI) 2532 แสดงให้เห็นถึงอุตสาหกรรมมีการกระจุกตัว น้อยลง หรือมีการแข่งขันมากขึ้น ในขณะเดียวกันดัชนี Comprehensive Ratio (CCI) ที่วัดอิทธิพลของผู้นำตลาดลดลงเห็นได้ว่า อิทธิพลของผู้นำตลาดลดลงน้อยกว่าการ กระจุกตัวของอุตสาหกรรม แสดงให้เห็นว่าผู้นำตลาดยังคงมี อิทธิพลในการชี้นำตลาดได้ เมื่อมาพิจารณาถึงพฤติกรรมการแข่งขันของผู้ผลิตทั้ง ทางด้านราคาและไม่ใช้ราคา เห็นได้ว่าการแข่งขันด้านราคา นั้นผู้นำตลาดยังคงเป็นผู้นำด้านราคาไม่ว่าจะเป็นการปรับราคา หน้าโรงงานเพิ่มขึ้นหรือการปรับราคาหน้าโรงงานลดลงของผู้นำตลาดถึงแม้ว่า ปัจจุบันรัฐบาลจะมีการ ผ่อนผันในการปรับราคาขายหน้าโรงงานได้โดยเสรีก็ตาม แต่ใน การปรับราคาแต่ละครั้งต้องขอความเห็นชอบจากกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ก่อน สำหรับการ แข่งขันด้านราคาของผู้ผลิตนั้น พิจารณาได้จาก ปัจจัยด้านราคาประเภทอื่น ๆ ประกอบด้วย ส่วนลดการขาย ราคา ค่าขนส่ง และค่าบริการคลัง เป็นต้น ในช่วง พ.ศ.2529-พ.ศ.2534 นั้นการแข่งขันด้าน

ราคามีไม่มากนัก แต่หลังจากผู้ผลิตรายใหม่เข้าสู่อุตสาหกรรมนั้น ผู้ผลิตรายใหม่ต้องใช้ความพยายามอย่างมากในการเจาะตลาด เนื่องจากผู้บริโภคมักมีความจงรักภักดีในยี่ห้อสินค้าของผู้นำตลาด ทำให้ผู้ผลิตรายใหม่ต้องใช้การแข่งขันทางด้านราคาโดยให้ส่วนลดที่สูงกว่าค่าขนส่งและค่าบริการคลังที่ถูกกว่าในการเจาะตลาด ทำให้การแข่งขันด้านราคาทวีความรุนแรงมากขึ้นจนถึงปัจจุบัน ส่วนผู้นำตลาดมีความเคลื่อนไหวในปัจจุบัน ด้านราคานี้ไม่มากนัก แต่หันไปใช้ปัจจัยการแข่งขันด้านไม่ใช่ราคามากขึ้น สรุปได้ว่า แนวโน้มการแข่งขันในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ น่าจะทวีความรุนแรงยิ่งขึ้น โดยมีการแข่งขันด้านราคามากขึ้น อาจนำไปสู่สงครามราคาได้ในที่สุด ในขณะที่เดียวกันจะมีการแข่งขันด้านไม่ใช่ราคาเข้ามามีบทบาทมากขึ้น

หมายเหตุ ที่มา: ยุทธพงษ์ ไตรยวุฒิ, โครงสร้างและพฤติกรรมการแข่งขันในอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์, 2539

- **ต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศที่ต่ำกว่า** ในปัจจุบันจะพบว่าคู่แข่งในต่างประเทศที่สำคัญมีความได้เปรียบในด้านต้นทุนต่าง ๆ เนื่องจากความแตกต่างทางด้านทรัพยากร แรงงาน ฯลฯ ส่งผลให้เป็นอุปสรรคในการทำตลาด เนื่องจากเรามีต้นทุนที่สูงกว่า เช่น คู่แข่งในประเทศจีนที่มีต้นทุนแรงงานต่ำกว่า ส่งผลให้ต้นทุนรวมมีต้นทุนที่ต่ำกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศไทย

2. การศึกษาวิจัยเชิงสำรวจข้อมูลโครงสร้าง กระบวนการและกิจกรรมของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์ และจัดทำเป็นฐานข้อมูล ซึ่งจะนำไปเป็นปัจจัยในการศึกษาความต้องการสมรรถนะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

โดยนำแผนภูมิกระบวนการ (Process Charts) ในส่วนของแผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) มาประยุกต์เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียด ขั้นตอนกระบวนการผลิต เพื่อความรู้ความเข้าใจในกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจน และเห็นภาพกระบวนการไหลของสินค้าตั้งแต่เป็นวัตถุดิบจนถึงผู้บริโภค รวมถึงทราบโครงสร้างกระบวนการ กิจกรรมของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์

แผนภูมิกระบวนการ (Process Charts) เป็นเครื่องมือชิ้นสำคัญที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด กระชับ ประกอบด้วยสัญลักษณ์ คำบรรยายและลายเส้นเพื่อบอรายละเอียดของขั้นตอนกระบวนการผลิต เพื่อช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถมองเห็นภาพของกระบวนการผลิตได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ และนำไปสู่การพัฒนาและปรับปรุงกระบวนการทำงานให้ดีขึ้นประกอบด้วย

- แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart)
- แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart)
- แผนภูมิการประกอบ (Assembly Process Chart)
- แผนภูมิผลิตภัณฑ์พหุคูณ (Multi-Product Process Chart)
- แผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart)

- *แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Charts)* = แผนภูมิกระบวนการผลิต (Production Process Chart) เป็นแผนภูมิที่แสดงขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบเคลื่อนเข้าสู่สายการผลิตจนเสร็จสิ้นเป็นผลิตภัณฑ์ โดยบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการบนวัตถุดิบนั้น เช่น การขนส่ง การตรวจสอบ การทำงานบนเครื่องจักร การประกอบชิ้นส่วนจนกระทั่งสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรือเป็นชิ้นส่วนประกอบ อาจเป็นการบันทึกขั้นตอนการผลิตของสินค้าชนิดเดียวภายในแผนกหนึ่งหรือของสินค้าหลาย ๆ ชนิดภายในแผนกต่าง ๆ พร้อม ๆ กันก็ได้มีการแสดงรายละเอียดอาจเป็นในรูปแบบของ Flow Chart ที่แสดงโดยกล่องที่ระบุคำบรรยายภายในกล่อง หรือ แสดงเป็นแผนภาพก็ได้ (ดร.จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน)

แนวทางการวิเคราะห์

ได้จากการศึกษาโครงสร้าง กระบวนการ จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์โดยรวมและในภาคส่วนผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ 3 อันดับที่มีส่วนครองตลาดมากกว่า 80% โดยที่มาจากการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทุติยภูมิ การศึกษาดูงาน และการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้วยการใช้แบบสำรวจข้อมูลการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับความต้องการสมรรถนะของบุคคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีข้อมูลในส่วนนี้ ดังต่อไปนี้

- โครงสร้าง กระบวนการ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคส่วนผู้ผลิตปูนซีเมนต์ รายใหญ่ 3 อันดับ

- การจำแนกกิจกรรมต่าง ๆ ในกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคส่วนผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ 3 อันดับ

- ข้อมูลการให้น้ำหนักและความสำคัญในกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคส่วนผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ 3 อันดับ

ผลการวิเคราะห์เบื้องต้น

- แผนภาพภูมิกระบวนการภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
- กิจกรรมทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ใช้ในภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
- การให้ความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การวิเคราะห์จะประกอบไปด้วย 2 ส่วนใหญ่ ๆ ได้แก่

ส่วนที่ 1: โครงสร้าง กระบวนการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคส่วนผู้ผลิตปูนซีเมนต์รายใหญ่ 3 อันดับแรก

ได้ทำการสรุปเป็นแผนภาพโครงสร้าง กระบวนการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ดังต่อไปนี้

แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart)

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์

หน้าเหมือง (แหล่งวัตถุดิบ)



การเปิดหน้าเหมืองหิน



การโม่หิน (การเตรียมวัตถุดิบด้วยการบดหยาบ)



โม่หิน

กระบวนการนำวัตถุดิบจากแหล่งผลิต

กระบวนการเตรียมวัตถุดิบด้วยการบดหยาบและบดละเอียด



หม้ออบวัตถุดิบ (การเตรียมวัตถุดิบด้วย การบดละเอียด)



หม้อต้มผลิตไอน้ำ



ไซโลผสมฝุ่นวัตถุดิบ (ไซโลเก็บวัตถุดิบสำเร็จรูป)



ไซโลเก็บวัตถุดิบที่บดละเอียดแล้ว



หออบความร้อน



หออบความร้อนวัตถุดิบก่อนเข้าเตาเผา



เตาเผา (หม้ออบถ่านหิน)



เตาเผาปูนซีเมนต์



ไซโลเก็บปูนเม็ด



ไซโลเก็บปูนเม็ด



หม้ออบปูนซีเมนต์

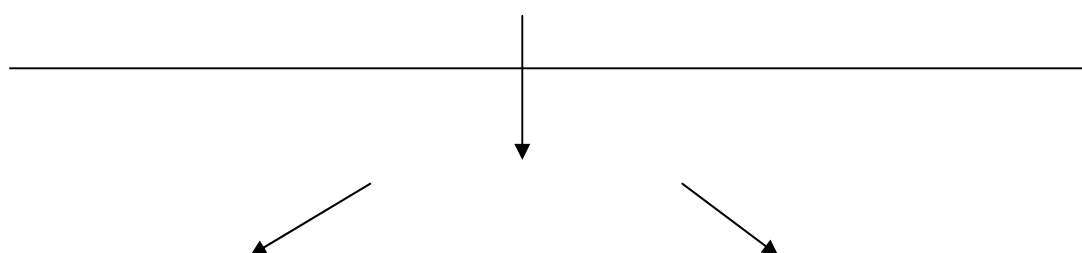


หม้ออบปูนซีเมนต์

การผลิตปูนซีเมนต์
(ปูนซีเมนต์ผง)



ไซโลเก็บปูนซีเมนต์



“ปูนซีเมนต์ผง”

เครื่องบรรจุปูนซีเมนต์ถุง (โรงงานบรรจุปูนซีเมนต์ถุง)

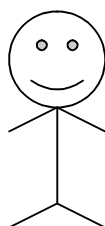
“ปูนซีเมนต์ถุง”



การบรรจุและการขนส่งปูนซีเมนต์



การขนส่ง (รถบรรทุก,รถไฟ,เรือ)

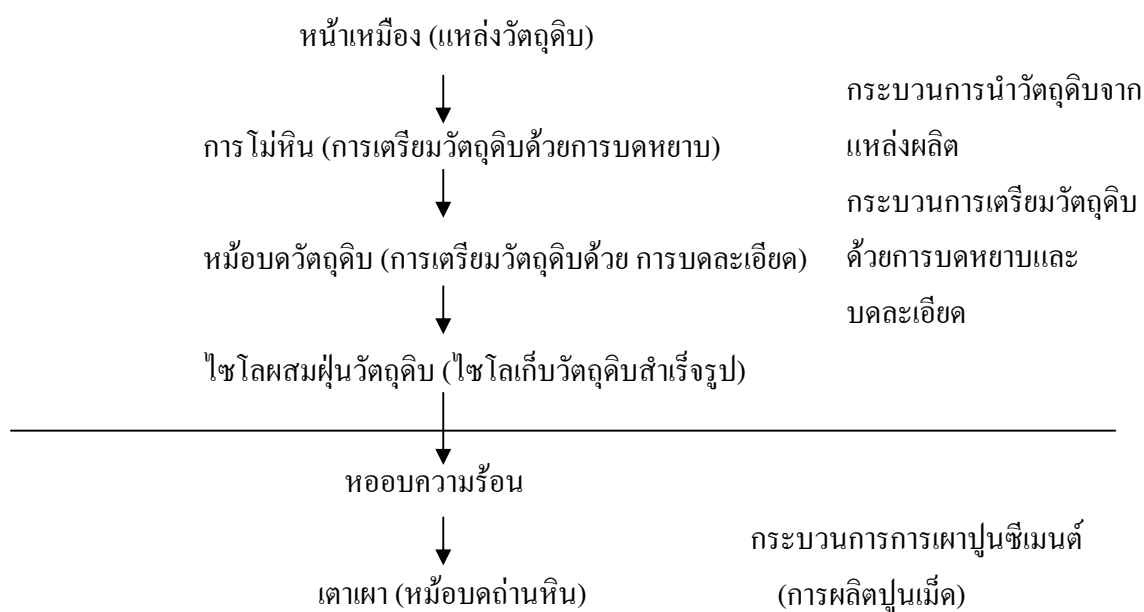


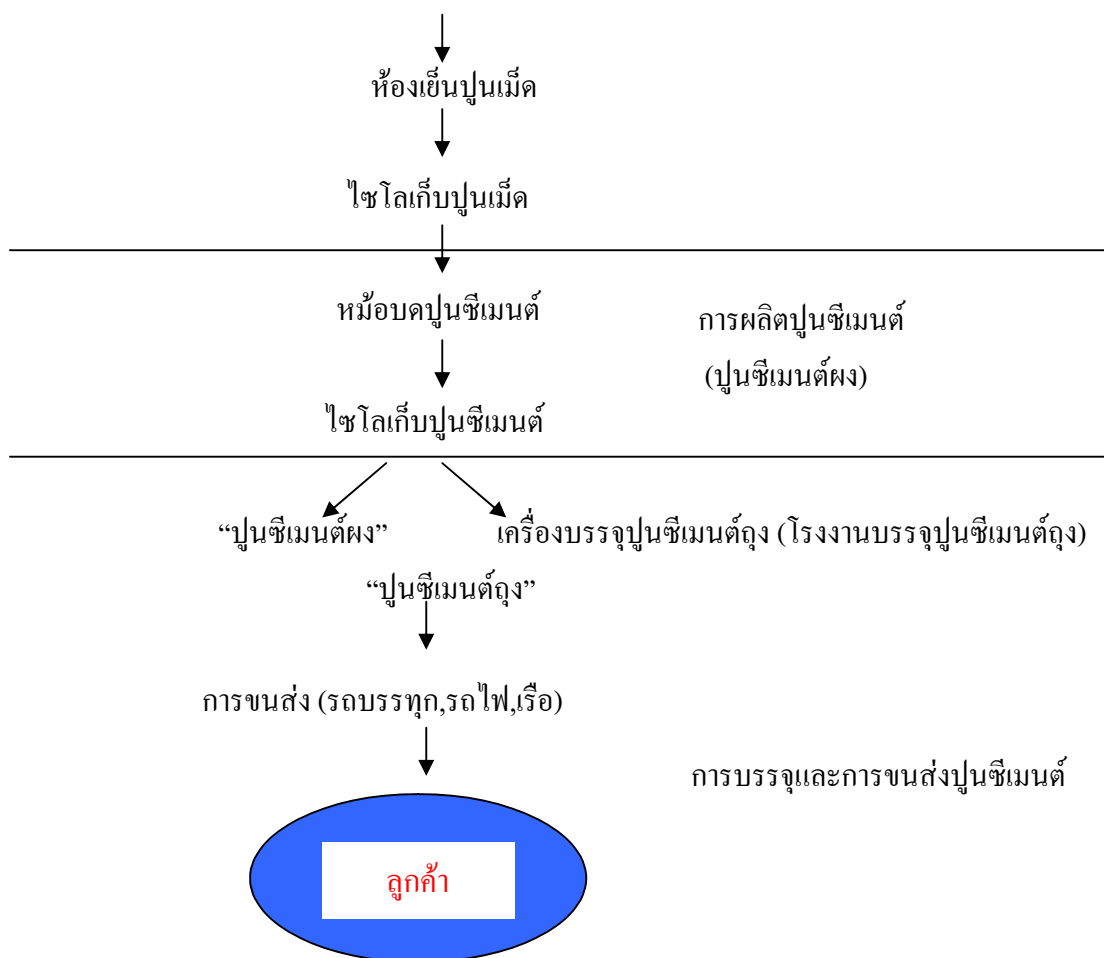
ภาพภาคผนวก ก-6 แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต
ปูนซีเมนต์

หมายเหตุ สืบค้นรูปภาพจากบริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน)

แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart

ภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์





กระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

วัตถุดิบที่ผลิตได้จากเหมืองโดยผ่านการ โม่ (Crusher) ให้มีขนาดเล็กลงประมาณ 10 ซม. ลำเลียงด้วยสายพาน (Belt Convey) ลงมาเก็บพร้อมกับการผสมคุณภาพที่ลานกองวัตถุดิบ (Mixing Bed) จากนั้น จึงเริ่มด้วยการผสมสัดส่วนวัตถุดิบ แล้วส่งวัตถุดิบที่ผสมแล้วไปบด (Grind) ในหม้อบดวัตถุดิบ (Raw Mill) ให้ละเอียดเป็นผงฝุ่น แล้วจึงจัดส่งเข้าไปเก็บในไซโลผสมคุณภาพ (CF-Silo) ต่อไป จะมีการนำฝุ่นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่ระบบ เตาเผา (Kiln) ที่เผาด้วยความร้อนสูง 1400-1500 c และเกิดปฏิกิริยาทางเคมีหลอมตัวได้เป็นปูนเม็ด (Clinker) จากนั้นจึงนำปูนเม็ดมาบดให้ละเอียด พร้อมกับใส่สารเพิ่มเติมตามชนิด/ ประเภทของปูน จึงได้เป็นผลิตภัณฑ์ปูนซีเมนต์ชนิดต่าง ๆ

การจัดการโลจิสติกส์และกิจกรรมโลจิสติกส์

คำจำกัดความของการจัดการโลจิสติกส์ (The Council of Logistics Management/ องค์กรทางวิชาชีพโลจิสติกส์ของประเทศสหรัฐอเมริกา)

การจัดการโลจิสติกส์ คือ กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้าย และการจัดเก็บสินค้า บริการ และสารสนเทศจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายสอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค

กิจกรรมโลจิสติกส์

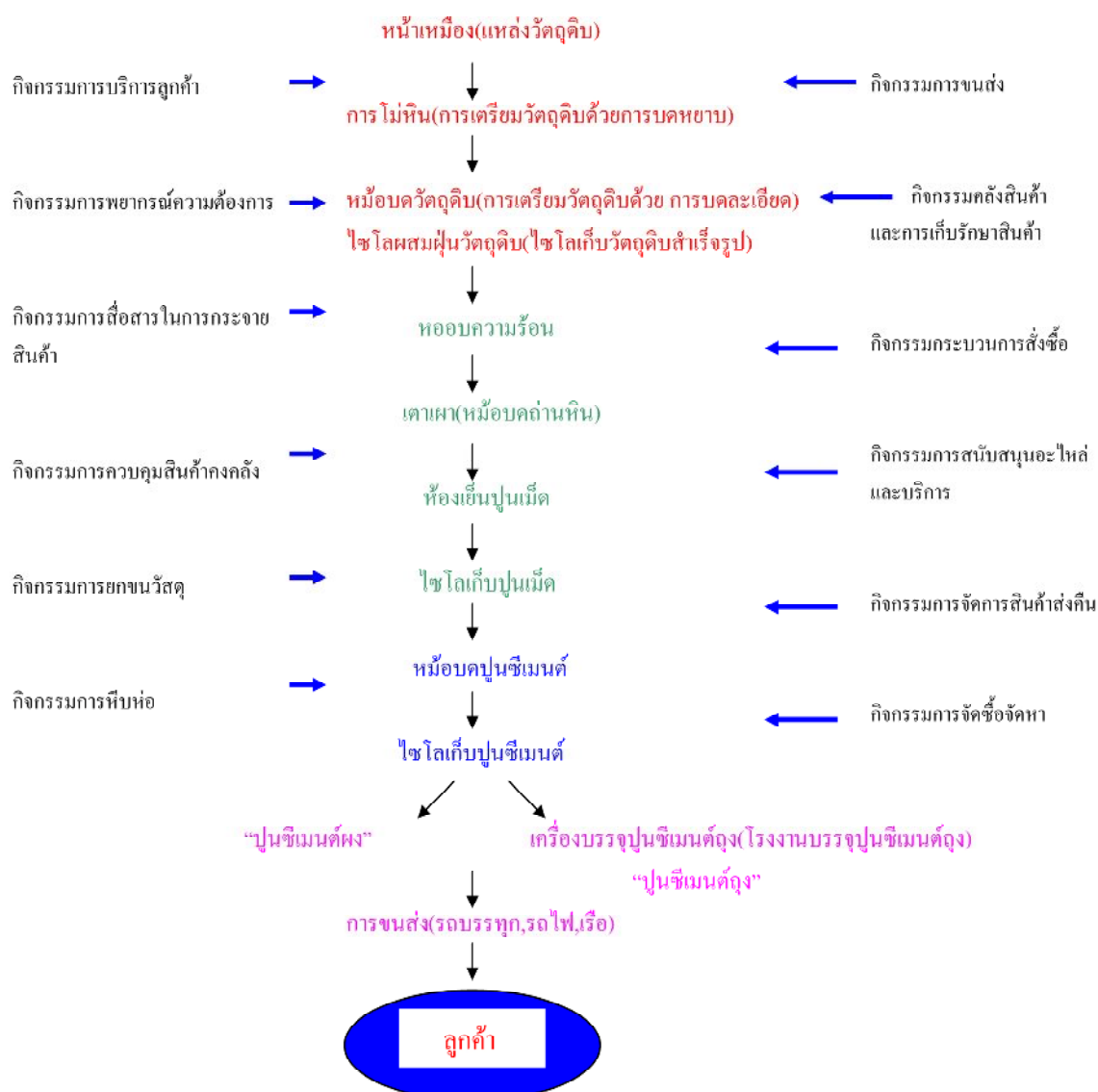
1. กิจกรรมการบริการลูกค้า (Customer Service)
 2. กิจกรรมการพยากรณ์ความต้องการ (Demand Forecasting)
 3. กิจกรรมการสื่อสารในการกระจายสินค้า (Distribution Communications)
 4. กิจกรรมการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
 5. กิจกรรมการยกขนวัสดุ (Material Handling)
 6. กิจกรรมการหีบห่อ (Packaging)
 7. กิจกรรมการขนส่ง (Transportation)
 8. กิจกรรมคลังสินค้าและการเก็บรักษาสินค้า (Warehousing and Storage)
 9. กิจกรรมกระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
 10. กิจกรรมการสนับสนุนอะไหล่และบริการ (Parts and Service Support)
 11. กิจกรรมการจัดการสินค้าส่งคืน (Return Goods Handling)
 12. กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา (Procurement)
 13. กิจกรรมการทำลายและนำกลับมาใช้ใหม่ (Salvage and Scrap Disposal)
 14. การเลือกที่ตั้งโรงงานและคลังสินค้า (Plant and Warehouse Site Selection)
- (กมลชนก สุทธิวัฒนฤพุดิ, ศลิษา ภมรสถิต และจักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา, 2547)

กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

1. กิจกรรมการบริการลูกค้า (Customer Service)
2. กิจกรรมการพยากรณ์ความต้องการ (Demand Forecasting)
3. กิจกรรมการสื่อสารในการกระจายสินค้า (Distribution Communications)
4. กิจกรรมการควบคุมสินค้าคงคลัง (Inventory Control)
5. กิจกรรมการยกขนวัสดุ (Material Handling)
6. กิจกรรมการหีบห่อ (Packaging)
7. กิจกรรมการขนส่ง (Transportation)
8. กิจกรรมคลังสินค้าและการเก็บรักษาสินค้า (Warehousing and Storage)
9. กิจกรรมกระบวนการสั่งซื้อ (Order Processing)
10. กิจกรรมการสนับสนุนอะไหล่และบริการ (Parts and Service Support)

11. กิจกรรมการจัดการสินค้าส่งคืน (Return Goods Handling)
12. กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา (Procurement)
13. กิจกรรมการทำลายและนำกลับมาใช้ใหม่ (Salvage and Scrap Disposal)

แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) ภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์
กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

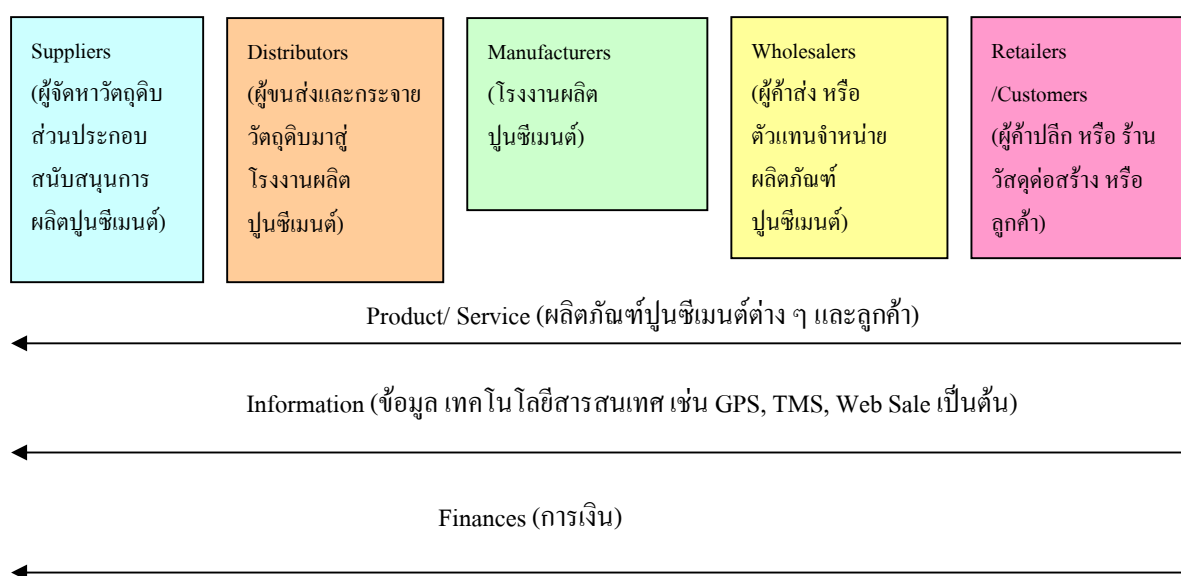


ภาพภาคผนวก ค-7 แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) ภาคอุตสาหกรรมการผลิต
 ปูนซีเมนต์กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

การจัดการโซ่อุปทาน

การจัดการโซ่อุปทาน คือ การบูรณาการของกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคขั้นสุดท้ายผ่านไปยังจนกระทั่งถึงผู้จำหน่ายขั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ สารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค (กมลชนก สุทธิวาทีนฤพุฒิ, ศลิษา ภูมิรสติ และจักรกฤษณ์ ดวงพัศตรา, 2547)

การบูรณาการโซ่อุปทาน (Integrated Supply Chain) ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์



ภาพภาคผนวก ก-8 การบูรณาการโซ่อุปทาน (Integrated Supply Chain) ของภาคอุตสาหกรรมการผลิตปูนซีเมนต์

ส่วนที่ 2: การให้ความสำคัญของแต่ละกิจกรรมในกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ได้ทำการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเป็นผู้จัดการระดับกลางและระดับสูงทั้ง 3 บริษัท โดยให้ผู้เชี่ยวชาญให้ความสำคัญเฉลี่ยในรูปแบบเปอร์เซ็นต์ของแต่ละกิจกรรมในกิจกรรมจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ใช้ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และมีการกำหนดให้ความสำคัญรวมของทุกกิจกรรมเป็น 100%

บริษัทปูนซีเมนต์ที่ทำการสำรวจข้อมูล

- บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (SCG)

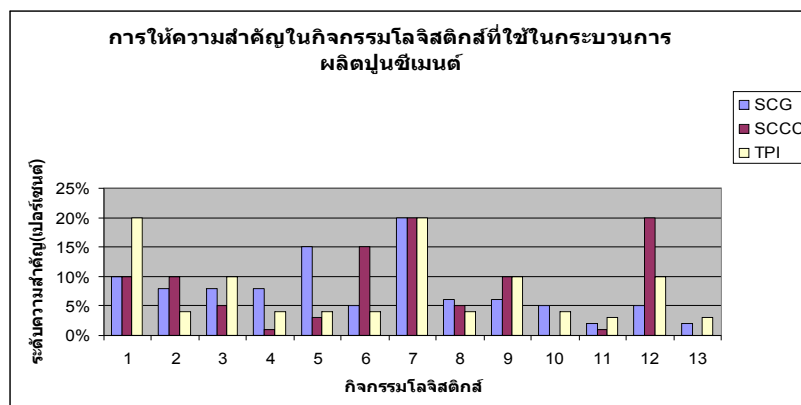
- บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) (SCCC)

- บริษัท ทีพีไอ โพลีน จำกัด (มหาชน) (TPI)

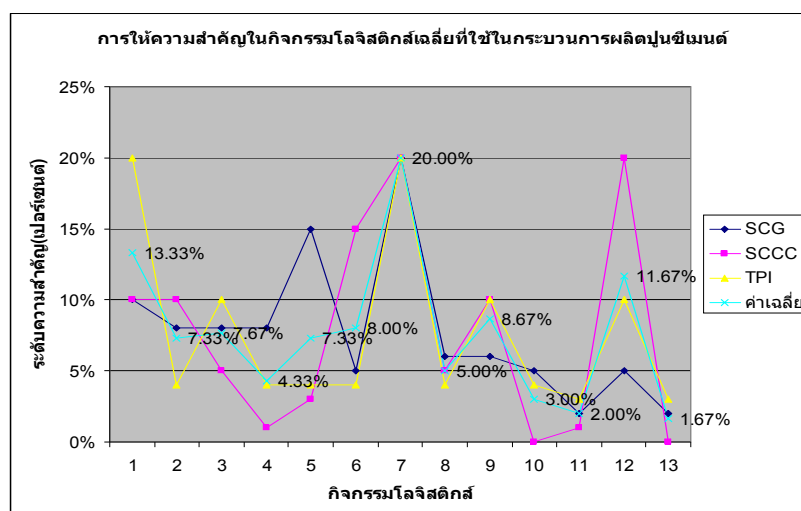
การให้ความสำคัญ ในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์
พิจารณาถึงหลักการในการใช้กิจกรรมโลจิสติกส์ในกระบวนการผลิตของแต่ละบริษัท และ
คำนึงถึงการให้ความสำคัญในแต่ละกิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทต่าง ๆ

ตารางภาคผนวก ก-1 การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์					
กิจกรรมโลจิสติกส์	เปอร์เซ็นต์				หมายเหตุ
	SCG	SCCC	TPI	ค่าเฉลี่ย	
1. กิจกรรมการบริการลูกค้า	10%	10%	20%	13.33%	ที่มาข้อมูล ความคิดเห็น และพิจารณา ของผู้บริหาร ระดับกลางและ ระดับสูงของ บริษัท ปูนซีเมนต์ชั้น นำ 3 บริษัท
2. กิจกรรมการพยากรณ์ความต้องการ	8%	10%	4%	7.33%	
3. กิจกรรมการสื่อสารในการกระจายสินค้า	8%	5%	10%	7.67%	
4. กิจกรรมการควบคุมสินค้าคงคลัง	8%	1%	4%	4.33%	
5. กิจกรรมการยกขนวัสดุ	15%	3%	4%	7.33%	
6. กิจกรรมการหีบห่อ	5%	15%	4%	8.00%	
7. กิจกรรมการขนส่ง	20%	20%	20%	20.00%	
8. กิจกรรมคลังสินค้าและการเก็บรักษาสินค้า	6%	5%	4%	5.00%	
9. กิจกรรมกระบวนการสั่งซื้อ	6%	10%	10%	8.67%	
10. กิจกรรมการสนับสนุนอะไหล่และบริการ	5%	0%	4%	3.00%	
11. กิจกรรมการจัดการสินค้าส่งคืน	2%	1%	3%	2.00%	
12. กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา	5%	20%	10%	11.67%	
13. กิจกรรมการทำลายและนำกลับมาใช้ใหม่	2%	0%	3%	1.67%	
รวม	100%	100%	100%	100%	



ภาพภาคผนวก ก-9 การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์



ภาพภาคผนวก ก-10 การให้ความสำคัญในกิจกรรมโลจิสติกส์เฉลี่ยที่ใช้ในกระบวนการผลิตปูนซีเมนต์

จากการศึกษาพบว่า กิจกรรมโลจิสติกส์ที่ให้ความสำคัญมากที่สุด 3 อันดับ คือ กิจกรรมการขนส่ง 20.00%, กิจกรรมการบริการลูกค้า 13.33%, กิจกรรมการจัดซื้อจัดหา 11.67% ตามลำดับ ส่วนกิจกรรมโลจิสติกส์ที่ให้ความสำคัญน้อยที่สุด คือ กิจกรรมการทำลายและนำกลับมาใช้ใหม่ 1.67% สำหรับในส่วนของกิจกรรมโลจิสติกส์ส่วนอื่น มีค่าเฉลี่ยในการให้ความสำคัญ ดังต่อไปนี้ กิจกรรมการพยากรณ์ความต้องการ 7.33%, กิจกรรมการสื่อสารในการกระจายสินค้า 7.67%, กิจกรรมการควบคุมสินค้าคงคลัง 4.33%, กิจกรรมการยกขนวัสดุ 7.33%, กิจกรรมการหีบห่อ

8.00%, กิจกรรมคลังสินค้าและการเก็บรักษาสินค้า 5.00%, กิจกรรมกระบวนการสั่งซื้อ 8.67%, กิจกรรมการสนับสนุนอะไหล่และบริการ 3.00%, กิจกรรมการจัดการสินค้าส่งคืน 2.00%

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การศึกษาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการสร้างแนวทางทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มีผลการสร้างเครื่องมือ ทดสอบเครื่องมือ และผลการศึกษา ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาการกำหนดเนื้อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการวิเคราะห์ห่วงโซ่แห่งคุณค่า และการศึกษาค้นคว้าเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้จัดทำข้อมูลสรุปการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการออกแบบแบบสอบถามการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื้อหาดังกล่าวนั้นในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื้อหาดังกล่าวนั้นในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื้อหาดังกล่าวนั้นในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื้อหาดังกล่าวนั้นในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของการกำหนดเนื้อหาดังกล่าวนั้นในระดับน้อยที่สุด

1.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำแบบสอบถามการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไปทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 6 คน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อให้ได้รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไป

1.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีความสำคัญมากที่สุดในการกำหนดเนื่อหาดังกล่าว
3.51 – 4.50	มีความสำคัญมากในการกำหนดเนื่อหาดังกล่าว
2.51 – 3.50	ควรมีการกำหนดเนื่อหาดังกล่าว
1.51 – 2.50	มีความสำคัญน้อยในการกำหนดเนื่อหาดังกล่าว
1.00 – 1.50	ไม่มีความสำคัญในการกำหนดเนื่อหาดังกล่าว

หมายเหตุ การกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จะกำหนดเมื่อเนื่อหาดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป

1.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าร้อยละ (Percentage)

- ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนระดับการประเมิน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

1.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากร

ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ดัง ตารางภาคผนวก ง-1

ตารางภาคผนวก ค-2 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป

	รายการ	จำนวน (n=6)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	6	100
	หญิง	-	-
อายุ	21-30 ปี	-	-
	31-40 ปี	3	50
	41-50 ปี	1	16.7
	51-60 ปี	1	16.7
	.ตั้งแต่ 61 ขึ้น ปี	1	16.7
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	3	50
	ปริญญาโท	3	50
	ปริญญาเอก	-	-
	อื่น ๆ (ระบุ)	-	-
ตำแหน่งงาน	ผู้บริหารระดับล่าง	2	33.3
	ผู้บริหารระดับกลาง	3	50
	ผู้บริหารระดับสูง	1	16.7
	อื่น ๆ (ระบุ)	-	-
ระยะเวลาทำงาน	1-2 ปี	1	16.7
	3-4 ปี	1	16.7
	5-6 ปี	-	-
	7-9 ปี	1	16.7
	ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	3	50

จาก ตารางภาคผนวก ค-2 พบว่า ผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์ (ผู้บริหารระดับสูง,ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์) จำนวน 6 คนเป็นเพศชายทั้งหมด 100% ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 50 และช่วงอายุ 31-40 ปี 41-50 ปี และ 60 ปีขึ้นไป ร้อยละ 16.7 เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาโท ร้อยละ 50 และระดับปริญญาตรี ร้อยละ 50 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งงานผู้บริหารระดับกลาง ร้อยละ 50 รองลงมาเป็นผู้บริหารระดับล่าง ร้อยละ 33.3 และผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 16.7 ตามอันดับ ใน ด้านระยะเวลาทำงาน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 50 และระยะเวลาทำงานในช่วง 1-2 ปี, 3-4 ปี และ 7-9 ปี ร้อยละ 16.7

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย
(Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

- การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางภาคผนวก ค-3 ค่าสถิติเบื้องต้นการกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ความหมาย
การจัดการการขนส่ง	6	5.0000	.00000	.000	สำคัญมากที่สุด
การจัดการการคลังสินค้า	6	4.8333	.40825	.167	สำคัญมากที่สุด
การจัดการสินค้าคงคลัง	6	4.8333	.40825	.167	สำคัญมากที่สุด
การพยากรณ์และวางแผน อุปสงค์	6	4.8333	.40825	.167	สำคัญมากที่สุด
การติดต่อสื่อสารด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	6	4.5000	.54772	.300	สำคัญมาก
การบรรจุภัณฑ์/ หีบห่อสินค้า	6	4.1667	.75277	.567	สำคัญมาก
การกระจายสินค้า	6	4.6667	.51640	.267	สำคัญมากที่สุด
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
การจัดการการบริการ	6	4.8333	.40825	.167	สำคัญมากที่สุด
การจัดการสนับสนุนอะไหล่	6	3.6667	1.03280	1.067	สำคัญมาก
การจัดการวัตถุดิบ	6	3.6667	.51640	.267	สำคัญมาก
การจัดการสินค้ารับคืน	6	3.8333	.75277	.567	สำคัญมาก
การจัดซื้อ-จัดหา	6	3.6667	.51640	.267	สำคัญมาก
การจัดการการผลิต	6	3.8333	.75277	.567	สำคัญมาก
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์	6	3.6667	.81650	.667	สำคัญมาก
การตลาดและส่งเสริมการขาย	6	4.0000	1.26491	1.600	สำคัญมาก
การวิจัยและพัฒนา	6	3.6667	1.03280	1.067	สำคัญมาก

ตารางภาคผนวก ค-3 (ต่อ)

รายการ	ระดับ				ความหมาย
	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ความแปรปรวน	
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ					สำคัญมาก
การสื่อสาร	6	4.0000	.63246	.400	
การบริหารจัดการทั่วไป	6	4.0000	.63246	.400	สำคัญมาก
การบัญชีและการเงิน	6	4.0000	.63246	.400	สำคัญมาก
การจัดการคุณภาพโดยรวม	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
การจัดการด้านกฎหมาย	6	3.5000	.54772	.300	ควรมี
การจัดการทรัพยากรบุคคล	6	4.0000	.63246	.400	สำคัญมาก
การจัดการลูกค้าสัมพันธ์	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
การจัดการแรงงานสัมพันธ์	6	3.6667	.51640	.267	สำคัญมาก

จาก ตารางภาคผนวก ค-3 พบว่า การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ทั้ง 25 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุกรายการมีความสำคัญในการกำหนดรายละเอียดดังกล่าวตามเกณฑ์ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยมีรายการที่มีความสำคัญมากที่สุดในการกำหนดรายละเอียด ได้แก่ การจัดการการขนส่ง การจัดการการคลังสินค้า การจัดการสินค้าคงคลัง การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์ การกระจายสินค้า และการจัดการการบริการ ส่วนรายการที่มีความสำคัญมากในการกำหนดรายละเอียด ได้แก่ การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การบรรจุภัณฑ์/ หีบห่อสินค้า การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ การจัดการสนับสนุนอะไหล่ การจัดการวัตถุดิบ การจัดการสินค้ารับคืน การจัดซื้อ-จัดหา การจัดการการผลิต การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์ การตลาดและส่งเสริมการขาย การวิจัยและพัฒนา ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การบริหารจัดการทั่วไป การบัญชีและการเงิน การจัดการคุณภาพโดยรวม การจัดการทรัพยากรบุคคล การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ และการจัดการแรงงานสัมพันธ์ ส่วนรายการที่ควรมีในการกำหนดรายละเอียด ได้แก่ การจัดการด้านกฎหมาย โดยมีข้อมูลค่าร้อยละการให้ระดับความสำคัญของทุกรายการดังแสดงรายละเอียดใน ตารางภาคผนวก ค-4

ตารางภาคผนวก ก-4 คำร้อยละการกำหนดรายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากร
ด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ (คำร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
การจัดการการขนส่ง	100	-	-	-	-	100
การจัดการการคลังสินค้า	83.3	16.7	-	-	-	100
การจัดการสินค้าคงคลัง	83.3	16.7	-	-	-	100
การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	83.3	16.7	-	-	-	100
การติดต่อสื่อสารด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	50	50	-	-	-	100
การบรรจุภัณฑ์/ หีบห่อสินค้า	33.3	50	16.7	-	-	100
การกระจายสินค้า	66.7	33.3		-	-	100
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	-	83.3	16.7	-	-	100
การจัดการการบริการ	83.3	16.7		-	-	100
การจัดการสนับสนุนอะไหล่	33.3		66.7	-	-	100
การจัดการวัตถุดิบ	-	66.7	33.3	-	-	100
การจัดการสินค้ารับคืน	16.7	50	33.3	-	-	100
การจัดซื้อ-จัดหา	-	66.7	33.3	-	-	100
การจัดการการผลิต	16.7	50	33.3	-	-	100
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์	16.7	33.3	50	-	-	100
การตลาดและส่งเสริมการขาย	50	16.7	16.7	16.7	-	100
การวิจัยและพัฒนา	16.7	50	16.7	16.7	-	100
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร	16.7	66.7	16.7	-	-	100
การบริหารจัดการทั่วไป	16.7	66.7	16.7	-	-	100
การบัญชีและการเงิน	16.7	66.7	16.7	-	-	100
การจัดการคุณภาพโดยรวม	-	83.3	16.7	-	-	100
การจัดการด้านกฎหมาย	-	50	50	-	-	100
การจัดการทรัพยากรบุคคล	16.7	66.7	16.7	-	-	100
การจัดการลูกค้าสัมพันธ์	-	83.3	16.7	-	-	100
การจัดการแรงงานสัมพันธ์	-	66.7	33.3	-	-	100

- การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

**ตารางภาคผนวก ค-5 ค่าสถิติเบื้องต้นในการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์
และโซ่อุปทาน**

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ระดับ
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	6	4.8333	.40825	.167	สำคัญมากที่สุด
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	6	4.6667	.51640	.267	สำคัญมากที่สุด
ความรับผิดชอบของบุคลากร	6	4.6667	.51640	.267	สำคัญมากที่สุด
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	6	4.3333	.51640	.267	สำคัญมาก
ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของ บุคลากร	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	6	4.5000	.54772	.300	สำคัญมาก
ทรงสนะคดีและจิตสำนึกของบุคลากร	6	4.1667	.40825	.167	สำคัญมาก
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	6	4.3333	.51640	.267	สำคัญมาก
ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยี สมัยใหม่ของบุคลากร	6	3.8333	.40825	.167	สำคัญมาก
ความอดทนของบุคลากร	6	4.3333	.81650	.667	สำคัญมาก
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	6	4.0000	.63246	.400	สำคัญมาก
ความช่างสังเกตของบุคลากร	6	4.0000	.63246	.400	สำคัญมาก
ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร	6	4.3333	.51640	.267	สำคัญมาก
ความกระตือรือร้น และความตั้งใจใน การทำงานของบุคลากร	6	4.6667	.51640	.267	สำคัญมากที่สุด
ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของ บุคลากร	6	4.1667	.40825	.167	สำคัญมาก
ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	6	4.1667	.40825	.167	สำคัญมาก
ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะ หน้าของบุคลากร	6	4.3333	.51640	.267	สำคัญมาก

จาก ตารางภาคผนวก ก-5 พบว่า การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานทั้ง 18 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุกรายการมีความสำคัญในการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดดังกล่าวตามเกณฑ์ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยมีรายการที่มีความสำคัญมากที่สุดในการกำหนดรายละเอียด ได้แก่ ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร ความรับผิดชอบของบุคลากร และความกระตือรือร้น/ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ส่วนรายการที่มีความสำคัญมากในการกำหนดรายละเอียด ได้แก่ ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร การพัฒนาความสามารถของบุคลากร ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร ทรรศนะคติและจิตสำนึกของบุคลากร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร ความอดทนของบุคลากร สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร ความช่างสังเกตของบุคลากร ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของบุคลากร ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร และความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร โดยมีข้อมูลค่าร้อยละการให้ระดับความสำคัญของทุกรายการดังแสดงรายละเอียดใน ตารางภาคผนวก ก-6

ตารางภาคผนวก ก-6 ค่าร้อยละการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ (ค่าร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	83.3	16.7	-	-	-	100
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	66.7	33.3	-	-	-	100
ความรับผิดชอบของบุคลากร	66.7	33.3	-	-	-	100
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	33.3	66.7	-	-	-	100
ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	-	83.3	16.7	-	-	100
การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	-	83.3	16.7	-	-	100
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	50	50	-	-	-	100
ทรรศนะคติและจิตสำนึกของบุคลากร	16.7	83.3	-	-	-	100
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	33.3	66.7	-	-	-	100
ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	-	83.3	16.7	-	-	100

ตารางภาคผนวก ก-6 (ต่อ)

รายการ	ระดับ (ค่าร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
ความอดทนของบุคลากร	50	33.3	16.7	-	-	100
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	16.7	66.7	16.7	-	-	100
ความช่างสังเกตของบุคลากร	16.7	66.7	16.7	-	-	100
ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร	33.3	66.7	-	-	-	100
ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการทำงาน ของบุคลากร	66.7	33.3	-	-	-	100
ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของบุคลากร	16.7	83.3	-	-	-	100
ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศ ของบุคลากร	16.7	83.3	-	-	-	100
ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของ บุคลากร	33.3	66.7	-	-	-	100

2. ผลการศึกษาคำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถาม

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ใช้สำหรับการวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาคำดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยการศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลสรุปการประมวลผลแบบสอบถามการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

2.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ใช้สำหรับการวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถาม แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

2.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การหาความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ โดยการพิจารณาหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ในแต่ละข้อของแบบสอบถามว่ามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถาม แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตรดังนี้ (กรมวิชาการ, 2545)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การกำหนดคะแนนของผู้เชี่ยวชาญเป็น +1 หรือ 0 หรือ -1 ดังนี้

+1 = แบบสอบถามข้อนั้นมีความสอดคล้อง

0 = ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้องหรือไม่

-1 = แบบสอบถามข้อนั้นไม่มีความสอดคล้อง

หมายเหตุ ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป

หลังจากผู้เชี่ยวชาญพิจารณาเสร็จแล้ว นำมาหาค่าเฉลี่ยในแต่ละข้อแล้วเทียบกับเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	ความหมาย
มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5	แบบสอบถามข้อนั้นมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา
น้อยกว่า 0.5	แบบสอบถามข้อนั้นต้องตัดทิ้ง เพราะไม่มีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2.4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตารางภาคผนวก ก-7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อมูลทั่วไป

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความสอดคล้อง	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ				
	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ	ผู้เชี่ยวชาญ		
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
	IOC = ΣR/ N				
เพศ	1	1	1	1	สอดคล้อง
อายุ	1	1	1	1	สอดคล้อง
ระดับการศึกษา	1	1	1	1	สอดคล้อง
ตำแหน่งงาน	1	1	1	1	สอดคล้อง
ระยะเวลาทำงาน	1	1	1	1	สอดคล้อง

จาก ตารางภาคผนวก ก-7 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 1 ซึ่งเป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของทั้ง 5 รายการ ได้แก่ เพศ อายุ ระดับการศึกษา ตำแหน่งงาน และระยะเวลาทำงาน มีค่าเท่ากับ 1 ซึ่งเป็นดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ (มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป) จึงแสดงว่ารายการทั้ง 5 รายการดังกล่าวมีความสอดคล้อง

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ
ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

- ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางภาคผนวก ก-8 ค่าดัชนีความสอดคล้องของความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความ	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ			สอดคล้อง	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC = ΣR/ N	
การจัดการการขนส่ง	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการการคลังสินค้า	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการสินค้าคงคลัง	1	1	1	1	สอดคล้อง
การพยากรณ์และวางแผน อุปสงค์	1	1	1	1	สอดคล้อง
การติดต่อสื่อสารด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	1	1	0	0.6667	สอดคล้อง
การบรรจุภัณฑ์/ หีบห่อสินค้า	1	1	0	0.6667	สอดคล้อง
การกระจายสินค้า	1	-1	0	0	ไม่สอดคล้อง
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการการบริการ	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการสนับสนุนอะไหล่	-1	-1	-1	-1	ไม่สอดคล้อง
การจัดการวัตถุดิบ	1	-1	-1	-0.3333	ไม่สอดคล้อง
การจัดการสินค้ารับคืน	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดซื้อ-จัดหา	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการการผลิต	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์	1	1	1	1	สอดคล้อง
การตลาดและส่งเสริมการขาย	1	1	1	1	สอดคล้อง
การวิจัยและพัฒนา	1	1	1	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวก ก-8 (ต่อ)

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความ	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ			สอดคล้อง	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	$IOC = \sum R / N$	
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ					
การสื่อสาร	1	1	1	1	สอดคล้อง
การบริหารจัดการทั่วไป	-1	-1	-1	-1	ไม่สอดคล้อง
การบัญชีและการเงิน	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการคุณภาพโดยรวม	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการด้านกฎหมาย	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการทรัพยากรบุคคล	1	1	1	1	สอดคล้อง
การจัดการลูกค้าสัมพันธ์	-1	-1	1	-0.3333	ไม่สอดคล้อง
การจัดการแรงงานสัมพันธ์	-1	-1	-1	-1	ไม่สอดคล้อง
หลักการจัดการ	1	1	1	1	สอดคล้อง
เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	1	1	1	1	สอดคล้อง
การวิเคราะห์ข้อมูล	1	1	1	1	สอดคล้อง
สถิติธุรกิจ	-1	1	1	0.3333	ไม่สอดคล้อง
การจัดการโลจิสติกส์และ	1	1	1	1	สอดคล้อง
โซ่อุปทานเบื้องต้น					
การจัดการโลจิสติกส์และ	1	1	1	1	สอดคล้อง
โซ่อุปทานระหว่างประเทศ					
การจัดการโลจิสติกส์และ	1	1	1	1	สอดคล้อง
โซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์					
การวางแผนและควบคุมการ					
จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	-1	1	-1	-0.3333	ไม่สอดคล้อง
การวัดประสิทธิภาพการ	1	1	1	1	สอดคล้อง
จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน					

ตารางภาคผนวก ค-8 (ต่อ)

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความ	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ			สอดคล้อง	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC = $\sum R / N$	
การศึกษาโครงการ (กรณีศึกษา ทางการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	1	1	1	1	สอดคล้อง
การฝึกงาน (การปฏิบัติงาน ทางการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	1	1	0	0.6667	สอดคล้อง
การค้นคว้าอิสระ (ทางการ จัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	-1	-1	-1	-1	ไม่สอดคล้อง
การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และ โซ่อุปทาน)	1	1	1	1	สอดคล้อง

จาก ตารางภาคผนวก ค-8 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2.1 ซึ่งเป็นข้อมูลความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งหมด 29 รายการ ดังแสดงรายละเอียดในตารางข้างต้น มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ จึงแสดงว่ารายการทั้ง 29 รายการดังกล่าวมีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

ส่วนที่เหลืออีก 9 รายการ ได้แก่ การกระจายสินค้า การจัดการสนับสนุนอะไหล่ การจัดการวัตถุดิบ การบริหารจัดการทั่วไป การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ การจัดการแรงงานสัมพันธ์ สถิติธุรกิจ การวางแผนและควบคุมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการค้นคว้าอิสระ (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) โดยเป็นรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความสอดคล้องที่ไม่สามารถยอมรับได้ จึงแสดงว่ารายการทั้ง 9 รายการดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องและควรตัดทิ้งในการจัดทำแบบสอบถาม เนื่องจากไม่มีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

- ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางภาคผนวก ก-9 ค่าดัชนีความสอดคล้องของความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความ	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ			สอดคล้อง	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC = ΣR / N	
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความรับผิดชอบของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
การพัฒนาความสามารถของบุคลากร	-1	-1	0	-0.6667	ไม่ สอดคล้อง
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ทรงสนะคดีและจิตสำนึกของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความอดทนของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวก ก-9 (ต่อ)

รายการ	การให้คะแนนความสอดคล้องของ			ดัชนีความ	ความหมาย
	ผู้เชี่ยวชาญ			สอดคล้อง	
	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญ คนที่ 3	IOC = ΣR/ N	
ความช่างสังเกตของบุคลากร	-1	1	1	0.3333	ไม่ สอดคล้อง
ความละเอียดรอบคอบของ บุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความกระตือรือร้น และ ความตั้งใจในการทำงานของ บุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ประสบการณ์และการเรียนรู้ งานของบุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความสามารถพิเศษในการ ใช้ภาษาต่างประเทศของ บุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง
ความสามารถในการ แก้ปัญหาเฉพาะหน้าของ บุคลากร	1	1	1	1	สอดคล้อง

จาก ตารางภาคผนวก ก-9 ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถามในตอนต้นที่ 2.2 ซึ่งเป็นข้อมูลความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานแล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) พบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องทั้งหมด 16 รายการ ดังแสดงรายละเอียดในตารางข้างต้น มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ซึ่งเป็นดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ จึงแสดงว่ารายการทั้ง 16 รายการดังกล่าวมีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

ส่วนที่เหลืออีก 2 รายการ ได้แก่ การพัฒนาความสามารถของบุคลากร ความช่างสังเกตของบุคลากร โดยเป็นรายการที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความสอดคล้องที่ไม่สามารถยอมรับได้ จึงแสดงว่ารายการทั้ง 2 รายการดังกล่าวไม่มีความสอดคล้องและควรตัดทิ้งในการจัดทำแบบสอบถาม เนื่องจากไม่มีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา

3. ผลการศึกษาการทำ Pilot Survey (Pre-test) ของแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีการของครอนบัค

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถาม Pilot Survey (Pre-test) ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ผู้วิจัยปรับปรุงและพัฒนาจากข้อมูลการวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ โดยการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency)

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

3.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำแบบสอบถาม Pilot Survey (Pre-test) ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไปทำการศึกษากับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (พนักงานสำนักงาน, ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 25 คน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลโดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

3.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability)

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS Version 15.0

- ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's Coefficient Alpha)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum s_j^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α	แทนค่าความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม
k	แทนจำนวนคำถามในแบบสอบถาม
s_j^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละคำถาม
s_t^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนในทุกคำถาม

3.5 ผลการวิเคราะห์

การวิเคราะห์ข้อมูลแบบสอบถาม Pilot Survey (Pre-test) และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha Coefficient) ตามวิธีการของครอนบัก ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 แสดงค่า Item-total Statistics ที่ใช้ในการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัก (Cronbach's Coefficient Alpha)

ตารางภาคผนวก ค-10 Item-total Statistics

รายการ	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
การจัดการการขนส่งและกระจาย สินค้า	175.4000	528.6667	.6775	.9726
การจัดการคลังสินค้า	175.6400	523.8233	.6557	.9727
การจัดการสินค้าคงคลัง	175.6800	532.4767	.6243	.9728
การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	175.7600	528.7733	.6035	.9728
การประสานงานในองค์กร	175.8000	522.0833	.6756	.9726
การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	175.9600	512.7067	.7589	.9723
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	176.0400	524.0400	.6761	.9726
การจัดการการบริการลูกค้า	175.6400	524.6567	.6777	.9726
การจัดการสินค้ารับคืน	176.2000	531.9167	.4027	.9737
การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	176.1200	529.3600	.6436	.9727
การจัดการการผลิต	176.0800	521.4100	.7870	.9722
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	176.0400	520.5400	.7742	.9723
การตลาดและส่งเสริมการขาย	176.2400	526.0233	.5154	.9733
การวิจัยและพัฒนา	175.9200	535.2433	.3716	.9736
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	175.8000	525.1667	.6343	.9727
การบัญชีและการเงิน	176.0800	518.9933	.7527	.9723
การจัดการคุณภาพโดยรวม	175.8000	522.7500	.7521	.9723
การจัดการด้านกฎหมาย	176.2000	514.5833	.7557	.9723
การจัดการทรัพยากรบุคคล	176.0800	517.4100	.7940	.9722
หลักการจัดการทั่วไป	176.6000	520.7500	.7768	.9722
เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	176.1600	525.5567	.6907	.9725
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิง ปริมาณ	176.0000	527.2500	.6501	.9727
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เบื้องต้น	176.0000	524.9167	.7894	.9723

ตารางภาคผนวก ค-10 (ต่อ)

รายการ	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ระหว่างประเทศ	176.3200	515.8100	.7494	.9723
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เชิงกลยุทธ์	176.0400	522.1233	.7298	.9724
การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	176.0000	523.3333	.7136	.9725
การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)	176.2800	524.8767	.7428	.9724
การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	176.1200	524.2767	.6435	.9727
การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)	176.1600	525.5567	.6408	.9727
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	175.3600	534.4067	.5424	.9730
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	175.3600	533.0733	.5923	.9729
ความรับผิดชอบของบุคลากร	175.3600	531.7400	.6424	.9728
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	175.4800	527.1767	.6703	.9726
องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	175.7200	528.8767	.7024	.9726
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	175.7200	525.6267	.7400	.9724
ทฤษฎีและจิตสำนึกของบุคลากร	175.5200	526.4267	.7013	.9725
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	175.9200	531.9933	.6059	.9728
ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยี สมัยใหม่ของบุคลากร	175.9200	525.5767	.6923	.9725
ความอดทนของบุคลากร	175.6800	528.5600	.6269	.9728
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	176.0000	518.9167	.7022	.9725
ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร	175.6800	537.3100	.3915	.9734
ความกระตือรือร้น และความตั้งใจใน การทำงานของบุคลากร	175.6000	525.0833	.7689	.9723

ตารางภาคผนวก ค-10 (ต่อ)

รายการ	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
ประสบการณ์ของบุคลากร	175.8400	526.8067	.5683	.9730
ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	175.9200	530.9933	.6419	.9727
ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะ หน้าของบุคลากร	175.4800	525.0100	.6814	.9726

ส่วนที่ 2 แสดงค่าความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบัค (Cronbach's Coefficient Alpha)

ตารางภาคผนวก ค-11 Reliability Coefficients

Alpha	N of Items	N of Cases
.9732	45	25

การแปลผลการวิเคราะห์

- ค่า Alpha มีค่าเท่ากับ **0.9732** นั่นคือ สัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้สูงหรือค่อนข้างสูง
- จำนวนตัวแปรที่ใช้ในการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ มีทั้งหมด 45 ตัว
- จำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการวิเคราะห์ความน่าเชื่อถือ มีทั้งหมด 25 ตัวอย่าง

4. ผลการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ผู้วิจัยปรับปรุงและพัฒนามาจากข้อมูลการจัดทำ Pilot Survey (Pre-test) กับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อคำถาม จากนั้นจึงนำแบบสอบถามดังกล่าวมาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อดำเนินการหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ตรงกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

แบบสอบถามแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสำรวจรายการ (Check-List) สอบถามเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความสำคัญของความต้องการดังกล่าวในระดับน้อยที่สุด

4.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

การนำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ไปทำการศึกษาในกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (พนักงานสำนักงาน, ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 250 คน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อให้ได้ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการดำเนินการหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ตรงกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

4.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีความต้องการดังกล่าวมากที่สุด
3.51 – 4.50	มีความต้องการดังกล่าวมาก
2.51 – 3.50	มีความต้องการดังกล่าวปานกลาง
1.51 – 2.50	มีความต้องการดังกล่าวน้อย
1.00 – 1.50	มีความต้องการดังกล่าวน้อยที่สุด

หมายเหตุ ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จะกำหนดเมื่อความต้องการดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป

4.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าร้อยละ (Percentage)

- ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนระดับการประเมิน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

4.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการ แจกแจงความถี่ และหาค่าร้อยละ ดัง ตารางภาคผนวก ง-1

ตารางภาคผนวก ค-12 ค่าความถี่และร้อยละของข้อมูลทั่วไป

รายการ		จำนวน (n=250)	ร้อยละ
เพศ	ชาย	171	68.4
	หญิง	79	31.6
อายุ	21-30 ปี	82	32.8
	31-40 ปี	110	44.0
	41-50 ปี	48	19.2
	51-60 ปี	10	4.0
	ตั้งแต่ 61 ขึ้น ปี	-	-
ระดับการศึกษา	ปริญญาตรี	213	85.2
	ปริญญาโท	35	14.0
	ปริญญาเอก	2	.8

ตารางภาคผนวก ค-12 (ต่อ)

	รายการ	จำนวน (n=250)	ร้อยละ
ตำแหน่งงาน	พนักงานสำนักงาน	133	53.2
	ผู้บริหารระดับล่าง	66	26.4
	ผู้บริหารระดับกลาง	46	18.4
	ผู้บริหารระดับสูง	5	2.0
ระยะเวลาทำงาน	1-2 ปี	50	20.0
	3-4 ปี	42	16.8
	5-6 ปี	28	11.2
	7-9 ปี	15	6.0
	ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป	115	46.0

จาก ตารางภาคผนวก ค-12 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (พนักงานสำนักงาน,ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 250 คน เป็นเพศชาย 68.4% เพศหญิง 31.6% ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 44 ช่วงอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 32.8 ช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 19.2 และ ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 4 เป็นผู้ที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 85.2 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 14 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 0.8 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งงานพนักงานสำนักงาน ร้อยละ 53.2 ผู้บริหารระดับล่าง ร้อยละ 26.4 ผู้บริหารระดับกลาง ร้อยละ 18.4 และผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 2 ตามอันดับ ในด้านระยะเวลาทำงาน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 46 ระยะเวลาทำงานในช่วง 1-2 ปี ร้อยละ 20 ระยะเวลาทำงานในช่วง 3-4 ปี ร้อยละ 16.8 ระยะเวลาทำงานในช่วง 5-6 ปี ร้อยละ 11.2 และ ระยะเวลาทำงานในช่วง 7-9 ปี ร้อยละ 6

ส่วนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

- ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางภาคผนวก ค-13 ค่าสถิติเบื้องต้นความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์
และโซ่อุปทาน

รายการ	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ		
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ความหมาย
การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า	250	4.4520	.6335	.401	มีความสำคัญมาก
การจัดการคลังสินค้า	250	4.1360	.7319	.536	มีความสำคัญมาก
การจัดการสินค้าคงคลัง	250	4.1560	.6969	.486	มีความสำคัญมาก
การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	250	4.1560	.8333	.694	มีความสำคัญมาก
การประสานงานในองค์กร	250	4.2720	.7431	.552	มีความสำคัญมาก
การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	250	3.8680	.8327	.693	มีความสำคัญมาก
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	250	3.8920	.7866	.619	มีความสำคัญมาก
การจัดการการบริการลูกค้า	250	4.3240	.7465	.557	มีความสำคัญมาก
การจัดการสินค้ารับคืน	250	3.8040	.8535	.728	มีความสำคัญมาก
การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	250	3.8240	.8508	.724	มีความสำคัญมาก
การจัดการการผลิต	250	3.7960	.9327	.870	มีความสำคัญมาก
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและ อุปกรณ์	250	3.7720	.9899	.980	มีความสำคัญมาก
การตลาดและส่งเสริมการขาย	250	4.0920	.9115	.831	มีความสำคัญมาก
การวิจัยและพัฒนา	250	3.9360	.8525	.727	มีความสำคัญมาก
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	250	4.1400	.7968	.635	มีความสำคัญมาก
การบัญชีและการเงิน	250	3.8920	.8919	.796	มีความสำคัญมาก
การจัดการคุณภาพโดยรวม	250	4.0040	.7991	.639	มีความสำคัญมาก
การจัดการด้านกฎหมาย	250	3.7640	.9251	.856	มีความสำคัญมาก
การจัดการทรัพยากรบุคคล	250	3.9240	.8862	.785	มีความสำคัญมาก
หลักการจัดการทั่วไป	250	3.7600	.8056	.649	มีความสำคัญมาก
เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	250	3.7200	.8126	.660	มีความสำคัญมาก
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิง ปริมาณ	250	3.9480	.7399	.547	มีความสำคัญมาก
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เบื้องต้น	250	4.0360	.8083	.653	มีความสำคัญมาก
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ระหว่างประเทศ	250	3.9440	.9122	.832	มีความสำคัญมาก

ตารางภาคผนวก ค-13 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ		
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ความหมาย
การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เชิงกลยุทธ์	250	4.0440	.8747	.765	มีความสำคัญมาก
การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	250	3.9960	.8573	.735	มีความสำคัญมาก
การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)	250	3.7000	.8371	.701	มีความสำคัญมาก
การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการ จัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7280	.8678	.753	มีความสำคัญมาก
การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)	250	3.7560	.8266	.683	มีความสำคัญมาก

จาก ตารางภาคผนวก ค-13 พบว่า ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ทั้ง 29 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุกรายการมีความสำคัญในการกำหนดความต้องการ ดังกล่าวตามเกณฑ์ รวมถึงทุกรายการมีระดับความสำคัญมากทั้งหมด โดยมีข้อมูลค่าร้อยละการให้ระดับความสำคัญของทุกรายการดังแสดงรายละเอียดใน ตารางภาคผนวก ค-14

ตารางภาคผนวก ค-14 ค่าร้อยละความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และ
โซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ (ค่าร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า	52.8	39.6	7.6	-	-	100
การจัดการคลังสินค้า	33.2	48.4	17.2	1.2	-	100
การจัดการสินค้าคงคลัง	32.4	51.6	15.2	.8	-	100
การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	38.8	42.0	16.0	2.4	.8	100
การประสานงานในองค์กร	44.0	40.0	15.2	.8	-	100
การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	25.2	39.2	33.6	1.2	.8	100
การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	24.0	43.2	30.8	2.0	-	100
การจัดการการบริการลูกค้า	47.6	38.8	12.0	1.6	-	100
การจัดการสินค้ารับคืน	20.8	45.2	28.8	4.0	1.2	100
การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	21.2	46.0	28.4	2.8	1.6	100
การจัดการการผลิต	24.8	38.8	29.2	5.6	1.6	100
การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	26.4	36.4	26.8	8.8	1.6	100
การตลาดและส่งเสริมการขาย	40.4	33.6	21.6	3.6	.8	100
การวิจัยและพัฒนา	25.2	49.2	21.6	2.0	2.0	100
ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	34.8	47.6	16.0	-	1.6	100
การบัญชีและการเงิน	26.8	42.0	26.4	3.2	1.6	100
การจัดการคุณภาพโดยรวม	27.2	50.0	19.6	2.4	.8	100
การจัดการด้านกฎหมาย	21.2	44.4	26.0	6.4	2.0	100
การจัดการทรัพยากรบุคคล	27.6	43.6	24	3.2	1.6	100
หลักการจัดการทั่วไป	16.4	48.4	31.6	2.0	1.6	100
เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	16.4	44.0	36.4	1.6	1.6	100
การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ	21.6	54.0	22.8	.8	.8	100
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น	30.0	47.2	20.0	2.0	.8	100
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ	28.8	44.4	21.6	2.8	2.4	100
การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์	33.6	42.8	19.2	3.2	1.2	100

ตารางภาคผนวก ค-14 (ต่อ)

รายการ	ระดับ (ค่าร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	28.8	48.4	17.6	4.0	1.2	100
การศึกษาโครงการ/ คั่นคว่ำอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	15.6	46.4	31.6	5.2	1.2	100
การฝึกงาน (การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	18.4	43.2	33.2	3.2	2.0	100
การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	16.4	49.6	28.8	3.6	1.6	100

- ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

ตารางภาคผนวก ค-15 ค่าสถิติเบื้องต้นการความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความแปรปรวน	ความหมาย
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	250	4.5200	.6092	.371	มีความสำคัญมากที่สุด
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	250	4.4840	.6223	.387	มีความสำคัญมาก
ความรับผิดชอบของบุคลากร	250	4.5680	.6316	.399	มีความสำคัญมากที่สุด
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	250	4.5560	.6200	.384	มีความสำคัญมากที่สุด
องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	250	4.2120	.6639	.441	มีความสำคัญมาก
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	250	4.2360	.7200	.518	มีความสำคัญมาก
ทฤษฎีและจิตสำนึกของบุคลากร	250	4.3960	.6518	.425	มีความสำคัญมาก

ตารางภาคผนวก ค-15 (ต่อ)

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ความหมาย
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของ บุคลากร	250	4.3280	.7088	.502	มีความสำคัญมาก
ความสามารถพิเศษด้าน เทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	250	4.1640	.7008	.491	มีความสำคัญมาก
ความอดทนของบุคลากร	250	4.2240	.6868	.472	มีความสำคัญมาก
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของ บุคลากร	250	4.1560	.7306	.534	มีความสำคัญมาก
ความละเอียดรอบคอบของ บุคลากร	250	4.3720	.6092	.371	มีความสำคัญมาก
ความกระตือรือร้น และความ ตั้งใจในการทำงานของบุคลากร	250	4.4160	.6037	.364	มีความสำคัญมาก
ประสบการณ์ของบุคลากร	250	4.1360	.7428	.552	มีความสำคัญมาก
ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	250	3.9000	.7404	.548	มีความสำคัญมาก
ความสามารถในการแก้ปัญหา เฉพาะหน้าของบุคลากร	250	4.2760	.6765	.458	มีความสำคัญมาก

จาก ตารางภาคผนวก ค-15 พบว่า ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้าน
โลจิสติกส์และโซ่อุปทานทั้ง 16 รายการข้างต้น มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุก
รายการมีความสำคัญในการความต้องการ ดังกล่าวตามเกณฑ์ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน
โดยมีรายการที่มีความสำคัญมากที่สุดของความต้องการ ได้แก่ ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความ
รับผิดชอบของบุคลากร และความซื่อสัตย์ของบุคลากร ส่วนรายการที่มีความสำคัญมากของความ
ต้องการ ได้แก่ ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร
ทัศนคติและจิตสำนึกของบุคลากร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร ความสามารถพิเศษด้าน
เทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร ความอดทนของบุคลากร สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร
ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร ประสบการณ์และการเรียนรู้งานของบุคลากร ความสามารถ
พิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร ความกระตือรือร้น/

ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร และความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร โดยมีข้อมูลค่าร้อยละการให้ระดับความสำคัญของทุกรายการดังแสดงรายละเอียดใน ตาราง ภาคผนวก ค-16

ตารางภาคผนวก ค-16 ค่าร้อยละความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ (ค่าร้อยละ)					รวม
	5	4	3	2	1	
ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	58.0	36.0	6.0	-	-	100
ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	55.2	38.0	6.8	-	-	100
ความรับผิดชอบของบุคลากร	63.6	30.4	5.2	.8	-	100
ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	62.4	30.8	6.8	-	-	100
องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	34.8	51.6	13.6	-	-	100
ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	38.0	49.6	10.8	1.2	.4	100
ทัศนคติและจิตสำนึกของบุคลากร	48.4	43.2	8.0	.4	-	100
ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร	45.6	42.8	10.4	1.2	-	100
ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	32.8	52.0	14.0	1.2	-	100
ความอดทนของบุคลากร	36.8	49.2	13.6	.4	3	100
สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของบุคลากร	34.4	47.6	17.6		.4	100
ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร	44.0	49.2	6.8	-	-	100
ความกระตือรือร้น และความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร	47.2	47.6	4.8	.4	-	100
ประสิทธิภาพของบุคลากร	34.8	44.4	20.4	.4	-	100
ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	18.4	56.8	22.0	2.0	3.8	100
ความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร	39.2	50.4	9.2	1.2	3	100

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยมหาวิทยาลัทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

การศึกษานำแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีผลการศึกษา ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์รอบที่ 1 (เคลฟายรอบที่ 1)

1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 1) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลสรุปความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ที่ได้จากการการวิจัยช่วงที่ 2 มาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

แบบสอบถามเป็นคำถามปลายเปิด พร้อมเอกสารแนบรอบที่ 1 (แนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) เพื่อสอบถามข้อคิดเห็นและคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ

1.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 1) ไปทำการศึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ (เทคนิคเคลฟาย) จำนวน 10 ท่าน จากนั้นจึงทำการสรุปข้อคิดเห็นและคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อนำข้อมูล ไปออกแบบแบบสอบถามและเอกสารแนบรอบที่ 2 (แนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี)

1.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 10 ท่านได้ให้ข้อเสนอแนะและคำแนะนำให้ปรับแก้สรุปตามประเด็นดังต่อไปนี้

- ปรัชญาของหลักสูตร ให้ปรับแก้ในการเรียบเรียงข้อความตามรายละเอียด
- ความสำคัญของหลักสูตร ให้ปรับแก้ในการเรียบเรียงข้อความตามรายละเอียด

- วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้ปรับแก้ในการเรียบเรียงข้อความตามรายละเอียด
- คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ให้ปรับแก้ในเรื่องคุณสมบัติซึ่งควรเพิ่มคุณสมบัติผู้เข้าศึกษาในการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามข้อบังคับหรือระเบียบของสถาบันอุดมศึกษา เพิ่มรายละเอียดในชื่อปริญญาและสาขาวิชา
- โครงสร้างของหลักสูตร ให้ปรับแก้ในเรื่องการเพิ่มรายละเอียดในการระบุจำนวนหน่วย กิต และแก้ไข ปรับปรุงรายวิชาของหลักสูตรตามรายละเอียด
- เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร ให้ปรับแก้ในเรื่องรายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ รวมถึง การนำมามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษามาพิจารณาเทียบรายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะและวิชาเฉพาะด้าน
- วิธีการจัดการเรียนการสอน ให้ปรับแก้ในการเรียบเรียงข้อความตามรายละเอียด และเพิ่มวิธีการจัดการเรียนการสอนในการใช้กรณีศึกษา รวมถึงการใช้วิทยากรพิเศษมาบรรยายเพิ่มเติม
- การวัดและประเมินผล ให้ปรับแก้ในการเรียบเรียงข้อความตามรายละเอียด และเพิ่มการวัดและประเมินผลแบบไม่มีค่าระดับชั้น

2. ผลการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์รอบที่ 2 (เดลฟายรอบที่ 2)

2.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 2) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลสรุปข้อคิดเห็นและคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 1) มาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานฯ

แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อยที่สุด

2.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ภาควิชาภาควิชาอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 2) ไปทำการศึกษากับผู้ทรงคุณวุฒิ (เทคนิคเดลฟาย) จำนวน 10 ท่าน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลไปออกแบบแบบสอบถามและเอกสารแนบรอบที่ 3 (แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี)

2.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติเพื่อประกอบการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิในรอบต่อไป โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ในระดับมากที่สุด
3.51 – 4.50	ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ในระดับมาก
2.51 – 3.50	ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ในระดับปานกลาง

1.51 – 2.50	ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ในระดับน้อย
1.00 – 1.50	ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ ในระดับน้อยที่สุด

2.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเบื้องต้น

- ค่าเฉลี่ย (Mean: $\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x แทน คะแนนระดับการประเมิน

$\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

2.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางภาคผนวก ค-17 ระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ

รายการ	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ		
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความ แปรปรวน	ระดับ
ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4	.5164	.267	มาก
ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.3	.6749	.456	มาก
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6	.5164	.267	มากที่สุด
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.3	.6749	.456	มาก
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4	.5164	.267	มาก
โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1	.3162	.100	มาก
เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.0	.4714	.222	มาก
วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4	.5164	.267	มาก
การวัดและประเมินผล	10	4.5	.5270	.278	มาก

จาก ตารางภาคผนวก ค-17 พบว่า ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ใน 8 รายการข้างต้น ได้แก่ ปรัชญาของหลักสูตร ความสำคัญของหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา โครงสร้างของหลักสูตร เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร วิธีการจัดการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 3.51 – 4.50 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมาก ส่วนอีก 1 รายการ คือ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.51 – 5.00 ซึ่งอยู่ในระดับความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯในระดับมากที่สุด

3. ผลการศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์รอบที่ 3 (เคลฟายรอบที่ 3)

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล

คือ แบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 3) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลสรุปข้อคิดเห็นและคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 2) มาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานฯ

แบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) สอบถามประเด็นที่เกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีลักษณะเป็น 5 ระดับ ตามเกณฑ์การวัดทัศนคติของไลเคิร์ต (Likert) ดังนี้

ระดับ 5 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับมาก

ระดับ 3 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อย

ระดับ 1 หมายถึง ความถูกต้องและมีประสิทธิภาพของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯ
ในระดับน้อยที่สุด

3.2 วิธีเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (รอบที่ 3) ไปทำการศึกษาเก็บ

ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อนำข้อมูลไปหาอันดับตามดี (เทคนิคเดลฟาย) ของผู้ทรงคุณวุฒิในการสร้างแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ภูมิศึกษาภาคอุตสาหกรรม ปูนซีเมนต์

3.3 วิธีการประมวลผลข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามนำมาทำการวิเคราะห์หาค่าสถิติในการตรวจสอบระดับนัยทางสถิติมีเกณฑ์การพิจารณา 2 ส่วน

ส่วนแรก คือ กำหนดระดับความเห็นพ้องกันของเสียงส่วนใหญ่ด้วยอัตราส่วนร้อยละ

ส่วนที่สอง การกำหนดเกณฑ์การยุติกระบวนการเดลฟาย โดยวิธี การตรวจสอบด้วยค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variable) ซึ่งกำหนดขนาดของค่าสัมประสิทธิ์การกระจายและการแปลความหมายของค่าสถิติที่อ้างอิงไปสู่การได้รับนัยทางสถิติดังนี้

- ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 สรุปได้ว่าได้รับนัยทางสถิติในระดับสูง สามารถยุติกระบวนการเดลฟายได้

- ค่าสัมประสิทธิ์การกระจายมีค่ามากกว่า 0.5 สรุปได้ว่าได้รับนัยทางสถิติในระดับต่ำ ควรดำเนินการรอบต่อไป

3.4 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติเบื้องต้น

- ค่าร้อยละ (Percentage)

- สัมประสิทธิ์การกระจาย (Coefficient of Variation: CV)

$$CV = \frac{SD}{\bar{X}}$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตารางภาคผนวก ก-18 ถิ่นตามมติแนวทางการพัฒนาหลักสูตรฯของผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการ	จำนวน (n=6)	ค่าเฉลี่ย	ระดับ		ถื่นตามมติ
			ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสัมประสิทธิ์ การกระจาย	
ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4	.5164	0.1174	ได้ถื่นตามมติ
ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.4	.5164	0.1174	ได้ถื่นตามมติ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6	.5164	0.1123	ได้ถื่นตามมติ
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.4	.5164	0.1174	ได้ถื่นตามมติ
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4	.5164	0.1174	ได้ถื่นตามมติ
โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1	.3162	0.0771	ได้ถื่นตามมติ
เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.1	.3162	0.0771	ได้ถื่นตามมติ
วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4	.5164	0.1174	ได้ถื่นตามมติ
การวัดและประเมินผล	10	4.5	.5270	0.1171	ได้ถื่นตามมติ

จาก ตารางภาคผนวก ก-18 พบว่า รายละเอียดในรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ทั้ง 9 รายการข้างต้นมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าได้รับถื่นตามมติในระดับสูง สามารถยุติกระบวนการเคลฟายได้ ซึ่งมีรายละเอียดของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ดังต่อไปนี้

แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)

1. ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตบัณฑิตด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

2. ความสำคัญของหลักสูตร

ปัจจุบันภาคอุตสาหกรรมต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการจัดการ และต้นทุนโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เพื่อประสิทธิภาพของบุคลากรและการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน มหาวิทยาลัยจึงต้องมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการ และสถานการณ์ปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม ดังนั้นจึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อหาความต้องการที่แท้จริงดังกล่าว และนำข้อมูลมาจัดทำแนวทางการพัฒนาหลักสูตร โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

3.1 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ความเข้าใจด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และสามารถนำความรู้พื้นฐานไปประยุกต์ใช้ในวิชาชีพและชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

3.2 เพื่อผลิตบัณฑิต ที่มีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ สอดคล้องตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน, บธ.บ. (การจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรนี้ ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (จบการศึกษาในโปรแกรมที่เน้นวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หรือเน้นภาษาอังกฤษและคณิตศาสตร์) หรือการเทียบโอนผลการเรียนรู้ตามข้อบังคับ/ ระเบียบของสถาบันอุดมศึกษา

6. โครงสร้างของหลักสูตร

6.1 จำนวนหน่วยกิตของหลักสูตร

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเฉพาะ	หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือกเสรี	หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

- 22) การสัมมนา (ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
23. ภาษีอากร
24. กฎหมายธุรกิจ
25. การบัญชีและการเงิน
26. การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
27. การจัดการทรัพยากรบุคคล
28. เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร

สาระหลักของเนื้อหาหลักสูตร สาขาวิชาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วยสาระความรู้ตามหมวดวิชา และสอดคล้องตามเนื้อหาสาระหลักของมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์ (สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา, 2552) ดังต่อไปนี้

7.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เป็นรายวิชาพื้นฐานในการเรียนการสอน ซึ่งควรประกอบด้วยวิชาด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต)

- ด้านภาษา
- ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- ด้านมนุษยศาสตร์
- ด้านสังคมศาสตร์
- ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

7.2 หมวดวิชาเฉพาะ ซึ่งเป็นรายวิชาในด้านการจัดการ และด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ประกอบด้วย (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต)

7.2.1 วิชาเอกบังคับ เป็นวิชาด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมให้ความสำคัญในระดับต้น ๆ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาหลักดังต่อไปนี้

- 1) หลักการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 2) การจัดการคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง
- 3) การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า
- 4) การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา
(การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
- 5) การจัดการการบริการลูกค้า
- 6) หลักการจัดการและประสานงานในองค์กร

- 7) การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์
- 8) ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 9) การตลาดและส่งเสริมการขาย
- 10) การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์
- 11) การจัดการคุณภาพโดยรวม

7.2.2 วิชาเอกเลือก เป็นรายวิชาด้านการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ควรจัดให้มีการเรียนการสอน ซึ่งมีรายวิชาดังต่อไปนี้

- 1) กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 2) การจัดการวัตถุดิบและกระบวนการสั่งซื้อ
- 3) การจัดการบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า
- 4) การจัดการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ
- 5) การจัดการการผลิตและบำรุงรักษาเครื่องจักร/ อุปกรณ์
- 6) การวิจัยและพัฒนา
- 7) การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ
- 8) การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 9) การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อสิ่งแวดล้อม
- 10) การศึกษาโครงการ/ ค้นคว้าอิสระ
(กรณีศึกษาทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)
- 11) การสัมมนา (ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)

7.2.3 วิชาเฉพาะด้าน เป็นรายวิชาเฉพาะในด้านการจัดการ ซึ่งควรประกอบด้วยรายวิชาด้านการจัดการเบื้องต้น ดังต่อไปนี้

- 1) ภาษีอากร
- 2) กฎหมายธุรกิจ
- 3) การบัญชีและการเงิน
- 4) การจัดการธุรกิจเบื้องต้น
- 5) การจัดการทรัพยากรบุคคล
- 6) เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ

7.3 หมวดวิชาเลือกเสรี ซึ่งเป็นรายวิชาที่ให้เลือกรเรียนวิชาใด ๆ จากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย หรือจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นทั้งภายในและนอกประเทศ (หน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต)

8. วิธีการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนมีการใช้กลยุทธ์ที่หลากหลายโดยเน้นนิสิตเป็นศูนย์กลางและกลยุทธ์อื่น ๆ โดยนำเนื้อหาวิชาที่ได้จากการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์ และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมมาจัดการเรียนการสอน เป็นรายวิชาภาคทฤษฎีควบคู่กับ รายวิชาภาคปฏิบัติในส่วนของการศึกษาโครงการ สัมมนา และการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา

รวมถึงการนำกรณีศึกษามาเป็นเครื่องมือในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐานให้แก่ นิสิต ตลอดจนการจัดให้มีการศึกษาดูงานนอกสถานที่ และสนับสนุนด้านทรัพยากรทางการเรียนการสอน สื่อ/ อุปกรณ์ เทคโนโลยีที่ทันสมัยสอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน ประกอบกับการจัดให้มี อาจารย์พิเศษและวิทยากรบรรยายพิเศษ ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงมาทำการสอนและบรรยายเพิ่มเติม

9. การวัดและประเมินผล

มีการประเมินผลการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิธีการจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยประเมินจากผลการเรียนรู้ของนิสิตที่กำหนดการให้คะแนนแบบมีค่าระดับชั้น แบ่งเป็น 8 ระดับ คือ A, B+, B, C+, C, D+, D และ F ซึ่งคิดเป็นค่าระดับชั้น 4.0, 3.5, 3.0, 2.5, 2.0, 1.5, 1.0 และ 0 ตามลำดับ และการให้คะแนนแบบไม่มีค่าระดับชั้นในบางรายวิชา คือ S กับ U ซึ่งหมายถึง ผลการศึกษาผ่านตามเกณฑ์และไม่ผ่านตามเกณฑ์ ตามลำดับ

ประกอบกับอาจารย์ผู้สอน จะมีการประเมินความเข้าใจของนิสิตในทุก ๆ หัวข้อ โดยประเมินจากการอภิปราย การทดสอบย่อย และการทดสอบประจำภาคเรียนของนิสิต เพื่อตรวจสอบถึงความเข้าใจเนื้อหาที่ได้ทำการเรียนการสอนนิสิต

ภาคผนวก ง
บทความที่เผยแพร่

ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม

กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ธัญภัท เมืองปิ่น^{1*}, ดร.มานะ เชาวรัตน์²

¹สาขาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

โทร 08-6361-7645 โทรสาร 0-3839-3231 E-mail*: thanya_donut@hotmail.com

²สาขาการจัดการขนส่งและโลจิสติกส์ คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

โทร 08-1344-4603 โทรสาร 0-3839-3231 E-mail: chaoma@buu.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้เป็นการศึกษาสภาพพื้นฐาน กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม โดยใช้กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อนำข้อมูลและความต้องการสมรรถนะบุคลากรดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งส่งผลต่อการพัฒนาการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงการเพิ่มศักยภาพของภาคอุตสาหกรรม โดยใช้แนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (VALUE CHAIN) ประกอบกับข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมที่ทำการศึกษาโดยใช้ SWOT ANALYSIS และ PROCESS ANALYSIS ในการวิเคราะห์ข้อมูล มาทำการสร้างแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จากนั้นจึงนำไปทำการศึกษากับกลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของบริษัทปูนซีเมนต์ชั้นนำในประเทศไทย 3 อันดับแรก และนำมาทำการวิเคราะห์ผลหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรของภาคอุตสาหกรรมที่แท้จริง โดยใช้ค่าสถิติเบื้องต้นในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการศึกษาพบว่า ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง ความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 29 รายการ โดยมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และ การพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ ตามลำดับ ส่วนที่สอง ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 16 รายการ โดยมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ตามลำดับ

คำสำคัญ: สมรรถนะ; โลจิสติกส์; โซ่อุปทาน

The Expectation of Industrial Sector to the Logistics and Supply Chain Performance Efficiency (Case study of Cement Industrial Sector)

Thanyaphat Muangpan^{1*}, Mana Chaowarats²

¹Faculty of Logistics, Burapha University, Chonburi 20131

Tel. 08-6361-7645 Fex. 0-3839-3231 E-mail*: thanya_donut@hotmail.com

²Faculty of Logistics, Burapha University, Chonburi 20131

Tel. 08-1344-4603 Fex. 0-3839-3231 E-mail: chaoma@buu.ac.th

Abstract

This research is to study on basic condition of logistics and supply chain management and to study on employees' competency in industrial segment by applying cement business as a case study. This study is to gather information in aspect of employees' competency in order to be a guideline to train employees regarding logistics and supply chain management as well as to increase industry capability. The value chain strategy had been used as a tool to grab information in term of basic condition of logistics and supply chain management in industry segment, and also applies SWOT Analysis and Process Analysis for analyzing.

A questionnaire had been employed to survey employees' competency in cement business segment. This survey was focused on employees who are working at top three level of Cement Company in Thailand. It subsequently was analyzed to find out expected employees' competency.

The results found out that company demand in term of employees' competency can be divided into two sections. Firstly, there are employee's competency and knowledge where is indicated into twenty-nine items. The top five ranking are employees' competency in aspect of transportation and product distribution, cooperation, inventory management, demand forecasting. Secondly, logistics and supply chain employees' characteristic where is identified into sixteen items. The top five ranking are employees' responsibility, honesty, punctuality, expertness, enthusiasm.

Keywords: Competency, Logistics, Supply Chain

1. บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเข้ามามีบทบาทและเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในภาคอุตสาหกรรม องค์กรธุรกิจ รวมถึงแผนการพัฒนาระบบเศรษฐกิจของประเทศ โดยการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะให้ความสำคัญกับการพิจารณาองค์รวม ทั้งองค์กรมีจุดประสงค์และเป้าหมายเดียวกัน ซึ่งทรัพยากรตัวหนึ่งที่เป็นปัจจัยสำคัญในการนำองค์กรไปสู่ความสำเร็จ คือ ทรัพยากรด้านบุคลากร ถึงแม้ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสูง แต่การปฏิบัติงานจริงของภาคอุตสาหกรรมยังจำเป็นต้องใช้บุคลากรในการควบคุมการทำงานของเทคโนโลยี

จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าบุคลากรในระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน เป็นปัจจัยที่มีความสำคัญควรแก่การพัฒนาเพื่อสนับสนุนการพัฒนาระบบโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงการพัฒนาทรัพยากรบุคลากรที่มีประสิทธิภาพยังช่วยส่งผลต่อการสร้างรายได้เปรียบทางการแข่งขัน และเพิ่มศักยภาพของภาคอุตสาหกรรมอีกด้วย ดังนั้นการศึกษาวិจัยความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลกรดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นและให้ความสำคัญ เพื่อนำข้อมูลและความต้องการสมรรถนะบุคลากรดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

1.2.2 เพื่อศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และ โซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

2. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 แนวคิดเรื่องการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน (Logistics and Supply Chain Management)

แนวคิดการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คือการเคลื่อนย้ายและเก็บรักษาสินค้าจากจุดผลิตไปยังผู้ใช้หรือบริโภค โดยใช้แนวคิดเชิงระบบ (System Concept) เชิงต้นทุนรวม (Total Cost

Concept) และแนวคิดการพิจารณาหาจุดได้กับเสีย (Trade-Offs Concept) ทั้งสามแนวคิดใช้ในการวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจปฏิบัติการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การปฏิบัติจะมีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับบูรณาการ (Integration) กิจกรรมโลจิสติกส์และสารสนเทศในองค์กร ดังนั้นการศึกษาโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะต้องมีความเข้าใจกระบวนการธุรกิจ เนื่องจากเป็นพื้นฐานการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

ขอบเขตโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน คือขอบเขตการจัดการโลจิสติกส์จำกัดอยู่ภายในภาคอุตสาหกรรมหรือองค์กร กิจกรรมโลจิสติกส์ของบริษัทจะประกอบด้วยสองส่วนหลัก คือ โลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound Logistics) กิจกรรมขาเข้าประกอบด้วย การจัดหา (Procurement) หรือการจัดซื้อ (Purchasing) การขนส่ง วัสดุคงคลัง ส่วนที่สอง โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) กิจกรรมขาออกประกอบด้วย การประมวลคำสั่งซื้อ (Order Processing) สินค้าคงคลัง (Inventory) การคลังสินค้า (Warehousing) การเคลื่อนย้ายสินค้า (Materials Handling) บรรจุภัณฑ์อุตสาหกรรม (Industrial Packaging) การขนส่ง (Transportation) และการบริการลูกค้า (Customer Service) ส่วนขอบเขตการจัดการโซ่อุปทาน (ซัพพลายเชน) จะครอบคลุมบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจ การประสานงาน และควบคุมการเคลื่อนย้ายสินค้าคงคลังทั้งของวัตถุดิบและสินค้าสำเร็จรูป และสารสนเทศที่เกี่ยวข้องจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดผู้บริโภค เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของผู้บริโภค (ไชยยศ ไชยมั่นคง และคณะ, 2550) และ (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550)

2.2 แนวคิดเรื่อง SWOT ANALYSIS

การศึกษาถึงข้อมูลพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจ จำเป็นต้องมีความรู้รายละเอียดเกี่ยวกับปัจจัยพื้นฐานในปัจจุบันที่ภาคอุตสาหกรรมและองค์กรธุรกิจเผชิญอยู่ซึ่งมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายในองค์กร หรือ เรียกว่าการวิเคราะห์ (SWOT Analysis)

ปัจจัยภายนอกที่นำมาพิจารณา ได้แก่ โครงสร้างทางการแข่งขัน แนวโน้มทางเศรษฐกิจและสังคม แนวโน้มทางการเมือง ช่องทางการกระจายสินค้าทางการตลาดที่ใช้อยู่ โครงสร้างทางกฎหมาย เทคโนโลยีการกระจายสินค้า ซึ่งจะดำเนินการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือการวิเคราะห์โอกาสและอุปสรรค

ปัจจัยภายในประกอบด้วยลักษณะทั้งหมดของระบบบริหารจัดการ ซึ่งกำหนดวิธีการดำเนินงานในปัจจุบันของภาคอุตสาหกรรม ได้แก่ ผลผลิตภัณฑ์และคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนของระบบโลจิสติกส์ ทรัพยากรที่มีอยู่ เช่น การเงิน วัสดุ แรงงาน และเครื่องจักร ซึ่งจะดำเนินการวิเคราะห์เป็น 2 ส่วน คือการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อน (คำนาย อภิปรัชญาสกุล, 2550) และ (เอกชัย อภิศักดิ์กุล และคณะ, 2550)

2.3 แนวคิดเรื่อง PROCESS ANALYSIS

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกข้อมูลได้อย่างละเอียด เพื่อช่วยให้นักวิเคราะห์สามารถมองเห็นภาพของกระบวนการได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ต้นจนจบ ประกอบด้วย แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart), แผนภูมิกระบวนการไหล (Flow Process Chart), แผนภูมิการประกอบ (Assembly Process Chart), แผนภูมิผลิตภัณฑ์พหุคูณ (Multi-Product Process Chart), แผนภูมิการเดินทาง (Travel Chart)

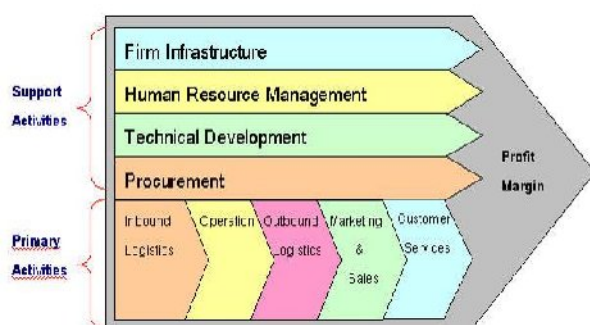
แผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Charts) เป็นแผนภูมิที่แสดงขั้นตอนการผลิต ตั้งแต่วัตถุดิบเคลื่อนเข้าสู่สายการผลิตจนเสร็จสิ้นเป็นผลิตภัณฑ์ โดยบันทึกขั้นตอนการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่ต้องดำเนินการบนวัตถุดิบนั้น เช่น การขนส่ง การตรวจสอบ การทำงาน การประกอบชิ้นส่วน จนกระทั่งสำเร็จออกมาเป็นผลิตภัณฑ์หรืออาจเป็นการบันทึกขั้นตอนการผลิตของสินค้าชนิดเดียวภายในแผนกหนึ่ง หรือของสินค้าหลาย ๆ ชนิดภายในแผนกต่าง ๆ พร้อม ๆ กัน เพื่อแสดงรายละเอียดอาจเป็นในรูปแบบของ Flow Chart ที่แสดงโดยกล่องที่ระบุคำบรรยายภายในกล่อง หรือ แสดงเป็นแผนภาพก็ได้(จันทร์ศิริ สิงห์เถื่อน, 2551)

2.4 แนวคิดเรื่องความต้องการสมรรถนะ (Competency)

สมรรถนะหรือขีดความสามารถ (Competency) หมายถึง ความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และคุณลักษณะของบุคคล (Attributes) ซึ่งบุคคลนั้นจะแสดงออกเป็นวิธีคิดและพฤติกรรมในการทำงานที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล และมีการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่องค์กรได้กำหนดเอาไว้ (วัฒนา พัฒนพงศ์, 2547), (Dale และ Hes, 1995) และ (สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน, 2551)

บุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ด้านโลจิสติกส์ซึ่งควรมีความรู้และทักษะด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่เพียงพอและเหมาะสมกับลักษณะงานและระดับการปฏิบัติงานเพื่อให้สามารถบริหารจัดการระบบโลจิสติกส์ขององค์กรธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันทั้งในระดับองค์กรและประเทศได้ จำแนกบุคลากรตามขนาดของธุรกิจและโครงสร้างการปฏิบัติงาน ได้แก่ ผู้บริหารระดับสูง (Executive) ผู้บริหารระดับกลาง(Manager) ผู้บริหารระดับล่าง (Operation) พนักงานสำนักงาน (Administrative Officer) ดังนั้นกำลังคนด้านโลจิสติกส์ในภาคการผลิตควรมีความรู้และทักษะที่ครอบคลุมตามกิจกรรมในระบบโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2551)

2.5 แนวคิดห่วงโซ่คุณค่า (VALUE CHAIN)



รูปที่ 1: แบบจำลองโซ่คุณค่าของ Michael Porter

Porter ได้แบ่งกิจกรรมออกเป็นกระบวนการพื้นฐาน (Primary Activity) ซึ่งรวมเอาโลจิสติกส์ขาเข้า (Inbound -Logistics) การผลิต (Operation) โลจิสติกส์ขาออก (Outbound Logistics) การตลาดและการขาย (Sales and Marketing) ส่วนกิจกรรมสนับสนุนการเพิ่มคุณค่าต่าง ๆ เช่น การจัดหา การพัฒนาเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐานของบริษัทรวมกัน การเงินการบัญชี และการจัดการระดับสูง (วิทยา สุฤทธดำรง, 2550) และ (Steven ten Have, 2003)

3. วิธีการศึกษา

ผู้วิจัยได้ทำการแบ่งการศึกษาวิจัยออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

3.1 การศึกษาหาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นข้อมูลรายละเอียดภาพรวมเบื้องต้น โดยการศึกษาดูงาน การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ (ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) รวมถึงการศึกษาข้อมูลทุกข้อมูมต่าง ๆ มาจัดทำเป็นข้อมูลเบื้องต้น ซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลเบื้องต้น ได้แก่ ข้อมูลการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอกของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยใช้ SWOT Analysis เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ และข้อมูลโครงสร้างกระบวนการ กิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เบื้องต้น โดยการนำแผนภูมิกระบวนการ (Process Charts)

3.2 การศึกษาหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีวิธีดำเนินการ ดังต่อไปนี้

3.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นภาคอุตสาหกรรมกรณีศึกษา เนื่องจากเป็นภาคอุตสาหกรรมที่มีฐานการผลิตและจำหน่ายในประเทศไทย รวมถึงมีสถิติอุตสาหกรรมที่มีแนวโน้มมีมูลค่าสูงขึ้น จึงเป็นภาคอุตสาหกรรมการผลิตที่สนใจทำการศึกษาวิจัย

(สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2550) ประชากร คือ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในส่วนของผู้บริหารระดับสูง (Executive), ผู้บริหารระดับกลาง (Manager), ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงาน (Administrative officer) ของบริษัทปูนซีเมนต์ในประเทศไทย กลุ่มตัวอย่าง คือ บุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในส่วนของผู้บริหารระดับสูง (Executive), ผู้บริหารระดับกลาง (Manager), ผู้บริหารระดับล่าง และพนักงานสำนักงาน (Administrative officer) ของบริษัทปูนซีเมนต์ชั้นนำ 3 อันดับแรก ได้แก่ บริษัท เอสซีจี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน), บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) และบริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) โดยการใช้ตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non – Probability Sampling) โดยวิธีเลือกตัวอย่างแบบใช้วิจารณญาณ (Judgement Sampling) (กัลยา วานิชย์บัญชา, 2550)) ซึ่งเป็นการเลือกตัวอย่างที่ไม่ได้พิจารณาถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็นที่หน่วยต่างๆในประชากร จึงไม่มีการคำนวณ หรือไม่ทราบว่าแต่ละหน่วยในประชากรมีโอกาสถูกเลือกมากน้อยอย่างไร

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

3.2.3 การสร้างเครื่องมือและการทดสอบเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีทั้งหมด 4 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยเป็นผู้ร่างเนื้อหา รายละเอียดของแบบสอบถาม หรือการร่างความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน ดังต่อไปนี้

1.1 การร่างกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยนำข้อมูลการศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในการศึกษาข้างต้น โดยใช้ Value Chain เป็นเครื่องมือในการวิเคราะห์ เพื่อกำหนดร่างความต้องการดังกล่าว

1.2 การร่างกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน โดยทำการศึกษาค้นคว้าจากตำรา เอกสาร งานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

จากนั้นจึงดำเนินการออกแบบแบบสอบถามการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และนำไปทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ (ผู้บริหารระดับสูง, ระดับกลาง, ระดับล่าง ใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์) จำนวน 6 คน จากนั้นจึงทำการประมวลผลและสรุปผลแบบสอบถามดังกล่าว เพื่อให้ได้เนื้อหา รายละเอียดความต้องการ

สมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยนำไปเป็นข้อมูลในการออกแบบแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ตามข้อมูลสรุปการประมวลผลของแบบสอบถามการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ในขั้นตอนที่ 1 รวมถึงข้อมูลเพิ่มเติมจากการศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากนั้นจึงนำแบบสอบถามดังกล่าว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ(อาจารย์มหาวิทยาลัยที่มีความเชี่ยวชาญทางด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน) จำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเพื่อพิจารณาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ในแต่ละข้อของแบบสอบถามว่ามีความเที่ยงตรงหรือไม่ โดยการนำแบบสอบถามไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องของแบบสอบถาม แล้วนำมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) จากนั้นจึงนำข้อมูลดังกล่าวไปปรับปรุงแบบสอบถามให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 3 นำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ทำการปรับปรุงตามข้อมูลในขั้นตอนที่ 2 ไปดำเนินการทำ Pilot Survey (Pre-test) กับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 25 คน (10% ของกลุ่มตัวอย่าง) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้ตอบที่มีต่อคำถาม และคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability Coefficient) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ตามวิธีการของครอนบาช และดำเนินการปรับปรุงแบบสอบถามให้มีประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 4 นำแบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ที่ทำการปรับปรุงตามข้อมูลในขั้นตอนที่ 3 ไปดำเนินการวิจัยหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์กับกลุ่มตัวอย่าง(ผู้บริหารระดับสูง,ระดับกลาง,ระดับล่าง,พนักงานสำนักงานใน 3 บริษัทชั้นนำของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)จำนวน 250 คน เพื่อนำข้อมูลแบบสอบถามมาทำการประมวลผลและสรุปผล

การทดสอบเครื่องมือ ใช้การวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) และหาความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยใช้วิธีการวัดความสอดคล้องภายใน

(internal consistency) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha) (กัลยา วาณิชยปัญญา, 2548)

3.2.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS (Version 15.0) เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ตามลำดับขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยกำหนดเกณฑ์ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย โดยถือเกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	แปลความหมาย
4.51 – 5.00	มีความสำคัญมากที่สุดในการกำหนดความต้องการดังกล่าว
3.51 – 4.50	มีความสำคัญมากในการกำหนดความต้องการดังกล่าว
2.51 – 3.50	ควรมีการกำหนดความต้องการดังกล่าว
1.51 – 2.50	มีความสำคัญน้อยในการกำหนดความต้องการดังกล่าว
1.00 – 1.50	ไม่มีความสำคัญในการกำหนดความต้องการดังกล่าว

หมายเหตุ การกำหนดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ จะกำหนดเมื่อเนื้อหาดังกล่าวมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไป

3.2.5 สถิติเบื้องต้นที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- ค่าร้อยละ (Percentage)

- ค่าเฉลี่ย (Mean : $\bar{x}$)

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N} \quad (1)$$

เมื่อ $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย

$\sum x$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation: S.D.)

$$S.D. = \frac{\sqrt{\sum (\bar{x} - x)^2}}{N} \quad (2)$$

เมื่อ $S.D.$ แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 x แทน คะแนนระดับการประเมิน
 $\bar{x}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

- ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3)$$

เมื่อ $\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

- ความเชื่อมั่นของเครื่องมือ (reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha)

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right) \quad (4)$$

เมื่อ	α	แทนค่า ความเชื่อถือได้ของแบบสอบถาม
	k	แทนจำนวนคำถามในแบบสอบถาม
	s_i^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนในแต่ละคำถาม
	s_t^2	แทนความแปรปรวนของคะแนนในทุกคำถาม

4. ผลการศึกษา

4.1 ผลการศึกษาการสร้างและทดสอบเครื่องมือ

4.1.1 การกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน โลจิสติกส์ และ โซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีวิธีเก็บรวบรวมข้อมูล โดยการนำแบบสอบถามการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดความต้องการสมรรถนะบุคลากรที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานไปทำการศึกษากับผู้เชี่ยวชาญของกลุ่มตัวอย่าง และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS Version 15.0 เพื่อวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ กำหนดความต้องการความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์

สถิติและโซ่อุปทาน โดยมีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด พบว่ารายการมีความสำคัญในการกำหนดเนื้อหา รายละเอียดดังกล่าวตามเกณฑ์ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน

4.1.2 การวัดความเที่ยงตรง (Validity) จากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Consistency) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนความสอดคล้องแต่ละข้อของแบบสอบถาม ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ต้องมีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป(กรมวิชาการ, 2545) พบว่ารายการความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ มีค่าดัชนีความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมทั้งหมด 45 รายการ มีค่าตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป เป็นดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ตามเกณฑ์ มีความสอดคล้องและเที่ยงตรงตามเนื้อหา ส่วนที่เหลืออีก 11 รายการ มีค่าดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.50 ซึ่งเป็นค่าดัชนีความสอดคล้องที่ไม่สามารถยอมรับได้

4.1.3 การทำ Pilot Survey (Pre-test) นำแบบสอบถามไปทำ Pilot Survey (Pre-test) กับตัวแทนของกลุ่มตัวอย่างภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์และสรุปผลโดยการหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาช (Cronbach's coefficient alpha) พบว่าค่า Alpha มีค่าเท่ากับ 0.9757 นั่นคือ สัมประสิทธิ์แอลฟามีค่าเข้าใกล้ 1 แสดงว่าแบบสอบถามมีความน่าเชื่อถือได้สูงหรือค่อนข้างสูง

4.2 ผลการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยไปดำเนินการวิจัยหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์กับกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน โดยใช้แบบสอบถามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ โดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรม SPSS Version 15.0 วิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ ซึ่งสามารถแสดงผล 3 ส่วน ดังนี้ คือ

4.2.1 ส่วนที่หนึ่ง ผู้ตอบแบบสอบถามของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 250 คน พบว่าเป็นเพศชายร้อยละ 68.4% เพศหญิงร้อยละ 31.6% ส่วนใหญ่อยู่ในช่วงอายุ 31-40 ปี ร้อยละ 44 ช่วงอายุ 21-30 ปี ร้อยละ 32.8 ช่วงอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 19.2 และ ช่วงอายุ 51-60 ปี ร้อยละ 4 เป็นผู้มีการศึกษาระดับปริญญาตรี ร้อยละ 85.2 ระดับปริญญาโท ร้อยละ 14 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 0.8 ซึ่งอยู่ในตำแหน่งงานพนักงานสำนักงาน ร้อยละ 53.2 ผู้บริหารระดับล่าง ร้อยละ 26.4 ผู้บริหารระดับกลาง ร้อยละ 18.4 และผู้บริหารระดับสูง ร้อยละ 2 ตามลำดับ ในด้านระยะเวลาทำงาน ส่วนใหญ่มีระยะเวลาทำงานตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป ร้อยละ 46 ระยะเวลาทำงานในช่วง 1-2 ปี ร้อยละ 20 ระยะเวลาทำงานในช่วง 3-4 ปี ร้อยละ 16.8 ระยะเวลาทำงานในช่วง 5-6 ปี ร้อยละ 11.2 และ ระยะเวลาทำงานในช่วง 7-9 ปี ร้อยละ 6

4.2.2 ส่วนที่สอง การกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน พบว่าทั้ง 29 รายการ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุกรายการมีความสำคัญในการกำหนดความต้องการ ดังกล่าวตามเกณฑ์ รวมถึงทุกรายการมีระดับความสำคัญมากทั้งหมด ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 1

ตารางที่ 1: ค่าสถิติเบื้องต้นการกำหนดความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้าน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ความ แปรปรวน	ความหมาย
1.การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า	250	4.4520	.6335	.401	มีความสำคัญมาก
2.การจัดการคลังสินค้า	250	4.1360	.7319	.536	มีความสำคัญมาก
3.การจัดการสินค้าคงคลัง	250	4.1560	.6969	.486	มีความสำคัญมาก
4.การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	250	4.1560	.8333	.694	มีความสำคัญมาก
5.การประสานงานในองค์กร	250	4.2720	.7431	.552	มีความสำคัญมาก
6.การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	250	3.8680	.8327	.693	มีความสำคัญมาก
7.การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	250	3.8920	.7866	.619	มีความสำคัญมาก
8.การจัดการการบริการลูกค้า	250	4.3240	.7465	.557	มีความสำคัญมาก
9.การจัดการสินค้านำเข้า	250	3.8040	.8535	.728	มีความสำคัญมาก
10.การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	250	3.8240	.8508	.724	มีความสำคัญมาก
11.การจัดการการผลิต	250	3.7960	.9327	.870	มีความสำคัญมาก
12.การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	250	3.7720	.9899	.980	มีความสำคัญมาก
13.การตลาดและส่งเสริมการขาย	250	4.0920	.9115	.831	มีความสำคัญมาก
14.การวิจัยและพัฒนา	250	3.9360	.8525	.727	มีความสำคัญมาก
15.ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	250	4.1400	.7968	.635	มีความสำคัญมาก
16.การบัญชีและการเงิน	250	3.8920	.8919	.796	มีความสำคัญมาก
17.การจัดการคุณภาพโดยรวม	250	4.0040	.7991	.639	มีความสำคัญมาก
19.การจัดการทรัพยากรบุคคล	250	3.9240	.8862	.785	มีความสำคัญมาก
20.หลักการจัดการทั่วไป	250	3.7600	.8056	.649	มีความสำคัญมาก

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ความ แปรปรวน	ความหมาย
21.เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	250	3.7200	.8126	.660	มีความสำคัญมาก
22.การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและ เชิงปริมาณ	250	3.9480	.7399	.547	มีความสำคัญมาก
23.การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเบื้องต้น	250	4.0360	.8083	.653	มีความสำคัญมาก
24.การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานระหว่างประเทศ	250	3.9440	.9122	.832	มีความสำคัญมาก
25.การจัดการโลจิสติกส์และ โซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์	250	4.0440	.8747	.765	มีความสำคัญมาก
26.การวัดประสิทธิภาพการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	250	3.9960	.8573	.735	มีความสำคัญมาก
27.การศึกษาโครงการ/ค้นคว้าอิสระ (กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์ และโซ่อุปทาน)	250	3.7000	.8371	.701	มีความสำคัญมาก
28.การฝึกงาน(การปฏิบัติงานทางการ จัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7280	.8678	.753	มีความสำคัญมาก
29.การสัมมนา(ทางการจัดการ โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7560	.8266	.683	มีความสำคัญมาก

4.2.3 ส่วนที่สาม การกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานพบว่าทั้ง 16 รายการ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งแสดงว่า ทุกรายการมีความสำคัญในการความต้องการ ดังกล่าวตามเกณฑ์ แต่มีระดับความสำคัญที่แตกต่างกัน โดยมีรายการที่มีความสำคัญมากที่สุดในการกำหนดความต้องการ ได้แก่ ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความรับผิดชอบของบุคลากร และความซื่อสัตย์ของบุคลากร ส่วนรายการที่มีความสำคัญมากในการกำหนดความต้องการ ได้แก่ ประสิทธิภาพองค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร ทักษะและจิตสำนึกของบุคลากร ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของบุคลากร ความสามารถพิเศษด้านเทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร ความอดทนของบุคลากร สุขภาพ สมบูรณ์แข็งแรงของบุคลากร ความละเอียดรอบคอบของบุคลากร ประสบการณ์และการเรียนรู้ งานของบุคลากร ความสามารถพิเศษในการใช้ภาษาต่างประเทศของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของ

บุคลากร ความกระตือรือร้น/ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร และความสามารถในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าของบุคลากร ดังแสดงรายละเอียดในตารางที่ 2

ตารางที่ 2: ค่าสถิติเบื้องต้นในการกำหนดคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

รายการ	ระดับ				
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย ($\bar{x}$)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ความ แปรปรวน	ความหมาย
1.ความตรงต่อเวลาของบุคลากร	250	4.5200	.6092	.371	มีความสำคัญมากที่สุด
2.ความเชี่ยวชาญของบุคลากร	250	4.4840	.6223	.387	มีความสำคัญมาก
3.ความรับผิดชอบของบุคลากร	250	4.5680	.6316	.399	มีความสำคัญมากที่สุด
4.ความซื่อสัตย์ของบุคลากร	250	4.5560	.6200	.384	มีความสำคัญมากที่สุด
5.องค์ความรู้พื้นฐานของบุคลากร	250	4.2120	.6639	.441	มีความสำคัญมาก
6.ความคิดสร้างสรรค์ของบุคลากร	250	4.2360	.7200	.518	มีความสำคัญมาก
7.ทฤษฎีและจิตสำนึกของ บุคลากร	250	4.3960	.6518	.425	มีความสำคัญมาก
8.ความสัมพันธ์กับผู้อื่นของ บุคลากร	250	4.3280	.7088	.502	มีความสำคัญมาก
9.ความสามารถพิเศษด้าน เทคโนโลยีสมัยใหม่ของบุคลากร	250	4.1640	.7008	.491	มีความสำคัญมาก
10.ความอดทนของบุคลากร	250	4.2240	.6868	.472	มีความสำคัญมาก
11.สุขภาพสมบูรณ์ แข็งแรงของ บุคลากร	250	4.1560	.7306	.534	มีความสำคัญมาก
12. ความละเอียดรอบคอบของ บุคลากร	250	4.3720	.6092	.371	มีความสำคัญมาก
13. ความกระตือรือร้นและความ ตั้งใจในการทำงานของบุคลากร	250	4.4160	.6037	.364	มีความสำคัญมาก
14. ประสิทธิภาพของบุคลากร	250	4.1360	.7428	.552	มีความสำคัญมาก
15. ความสามารถพิเศษในการใช้ ภาษาต่างประเทศของบุคลากร	250	3.9000	.7404	.548	มีความสำคัญมาก
16.ความสามารถในการแก้ปัญหา เฉพาะหน้าของบุคลากร	250	4.2760	.6765	.458	มีความสำคัญมาก

จากผลการศึกษาวิจัยถึงความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้างต้น ซึ่งประกอบไปด้วยความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์สามารถนำข้อมูลดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการวางแผนการพัฒนาบุคลากร การบริหารจัดการบุคลากร และการยกระดับปัจจัยด้านบุคลากรในการสร้างความได้เปรียบแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม

5. สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่หนึ่ง ความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 29 รายการข้างต้น โดยมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และ การพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ตามลำดับ ส่วนที่สอง ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการทั้งหมด 16 รายการข้างต้น โดยมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร ตามลำดับ

จากข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมข้างต้น เป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการให้ความสำคัญ โดยนำข้อมูลและความต้องการสมรรถนะบุคลากรดังกล่าวมาเป็นแนวทางในการพัฒนาบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งดำเนินการนำข้อมูลที่ได้มาจัดทำแผนการบริหารจัดการบุคลากร การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร และการยกระดับปัจจัยด้านบุคลากรในการสร้างความได้เปรียบแข่งขันของภาคอุตสาหกรรม นอกจากนี้ยังสามารถนำผลการวิจัยมาประยุกต์ โดยนำมาเป็นแนวทางในการยกระดับบุคลากรของภาคอุตสาหกรรมในการนำข้อมูลไปเสนอต่อ แหล่งผลิตบุคลากร(มหาวิทยาลัย) ในการจัดทำการพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

บรรณานุกรม

- กมลชนก สุทธิวาทีนฤพุฒิ และ คณะ, 2547.การจัดการโซ่อุปทานโลจิสติกส์. *Supply Chain Management*
- กัลยา วานิชย์บัญชา.การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล.พิมพ์ครั้งที่ 11 พ.ศ.2551
- กัลยา วานิชย์บัญชา.สถิติสำหรับงานวิจัย.พิมพ์ครั้งที่ 3 พ.ศ.2550
- คำนวย อภิปรัชญาสกุล, 2550 .โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน:กลยุทธ์สำหรับลดต้นทุนและเพิ่มกำไร.พิมพ์ครั้งที่ 2 พ.ศ.2550
- มยุขพันธ์ ไชยมงคล และ คณะ, 2550.กลยุทธ์โลจิสติกส์และซัพพลายเชนเพื่อการแข่งขันในตลาดโลก. *Logistic and Supply Chain Strategy Competitions in the Globle Market* , หน้า6.พิมพ์ครั้งที่ 1 พ.ศ.2550
- วิทยา สุทธิฤทธดำรง, 2545.การจัดการโซ่อุปทาน. *Supply Chain Management*, หน้า 25-28.
- สรชัย พิศาลบุตร.การสร้างและประมวลผลข้อมูลจากแบบสอบถาม, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์วิทย์พัฒน์, 2550
- สุวิมล ว่องวาณิช.การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,พิมพ์ ครั้งที่ 1 พ.ศ.2548
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2550.แผนยุทธศาสตร์การพัฒนา ระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554(ฉบับเต็ม).วันที่ค้นข้อมูล 20 มิถุนายน 2551,เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th>
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม, 2550.แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ของประเทศไทย พ.ศ. 2550-2554(ฉบับเต็ม).วันที่ค้นข้อมูล 20 มิถุนายน 2551,เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th>
- อำนาจ อภิปรัชญาสกุล, 2549.โลจิสติกส์เพื่อการผลิตและการจัดการดำเนิน. *Manufacturing Logistic and Operation*
- C. John Langley, et al., 2008.*Managing Supply Chains*
- Donald J. Bowersox, et al., *Supply Chain Logistics Management*, 2007
- Douglas M. Lambert, et al.,1998. *Fundamentals of Logistics Management*
- John J. Coyle, et al., 2003.The management of Business Logistics
- Ronald H Ballou, 1995.*Business Logistics Management*

ชัยภัต เมืองปิ่น และมานะ เซวรัตน์, ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์
และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ การประชุมวิชาการ
และวิจัยประจำปี 2552 สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยรามคำแหง วันที่ 3-4 กันยายน 2552.
ณ.อาคารหอประชุมพูนรามคำแหงมหาราช มหาวิทยาลัยรามคำแหง

\

**ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนา
หลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย
(กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)**

ธัญภัส เมืองบัน¹, มานะ เชาวรัตน์², วิชิต สุรัตน์เรืองชัย³, อรรถพล แก้วขาว⁴

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ และศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย จำนวน 250 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.9732 วิเคราะห์ข้อมูลจากค่าสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน เพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากร และนำข้อมูลดังกล่าวมาหาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จำนวน 10 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ผลการวิจัยพบว่า 1.ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์มีวัตถุประสงค์หลักในประเทศ โดยมีกิจกรรมการขนส่งเป็นกิจกรรมหลัก ส่วนกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานจะเป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์และกระบวนการธุรกิจ ทั้งทั้งองค์กรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 2.ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ แบ่งเป็น 2 ส่วน ดังนี้ 2.1 ความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ การจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์ 2.2 ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ซึ่งมีความต้องการ 5 อันดับแรก ได้แก่ ความรับผิดชอบ ความซื่อสัตย์ ความตรงต่อเวลา ความเชี่ยวชาญ และความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงาน 3.แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี มีรายละเอียดทั้งหมด 9 รายการ ซึ่งผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อคิดเห็นคำแนะนำ เพื่อปรับปรุงให้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ โดยมีฉันทามติของผู้ทรงคุณวุฒิระดับสูงทั้ง 9 รายการข้างต้น ที่มีค่าสัมประสิทธิ์การกระจายที่มากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5

คำสำคัญ: สมรรถนะ, โลจิสติกส์, โซ่อุปทาน thanya_donut@hotmail.com,

chaoma@buu.ac.th, vichit@buu.ac.th, akaewkhao@yahoo.com

¹นักศึกษานิเทศศาสตร์, คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

²อาจารย์ดร., คณบดี, คณะโลจิสติกส์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

³รองศาสตราจารย์ดร., รองคณบดีฝ่ายบริหาร, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

⁴ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดร., รองคณบดีฝ่ายบริหาร, คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี 20131

THE EXPECTATION OF INDUSTRIAL SECTOR TO THE LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN PERFORMANCE EFFICIENCY IN ACCORDING TO THE DEVELOPMENT OF LOGISTICS AND SUPPLY CHAIN CURRICULUMS OF THAILAND'S UNIVERSITIES.

ABSTRACT

The objectives of this research were to study basic condition and logistics and supply chain management process in Thailand's cement industry, to investigate personnel competency in logistics and supply chain management as required by cement industry and to develop a B.B.A. program in logistics and supply chain management for Thai universities which is in accordance with the requirement of logistics and supply chain management in cement industry. The data was collected by interviewing 250 people, including executives, middle-level executives, low-level executives, and employees who worked in the first three leading cement companies in Thailand. The interview questionnaires used in this study had a confidence level at 0.9732, analyzed by statistical mean and standard error deviation. The study result were then used to develop a study program in logistics and supply chain management in order to meet the requirement of personnel competency in cement industry. The study program was evaluated and assessed by 10 experts from state and private sectors in logistics and supply chain management, using Delphi technique. Results 1.The main raw materials used in cement industry is mostly domestic. The main logistics activity of the industry is transportation. Logistics and supply chain management process is an integration of logistics and business. It aims to reduce total capital and customer satisfaction service. 2.Requirements of logistics and supply chain management in personnel competency are of two folds: 2.1Competency in knowledge and skill in 5

ways: transport and distribution management, customer, service management, internal coordination, inventory management and demand forecasting and planning

2.2 Competency in attributes including responsibility, honesty, punctuality, expertise and enthusiasm. 3. Guideline on developing a B.B.A. program on logistics and supply chain management was obtained. There are 9 categories used to evaluate the program, Each of the nine categories was assessed by experts and it was accepted only when it has coefficient of variation between 0 – 0.5, otherwise it has to bring back for correction and verification.

Keywords: Competency, Logistics, Supply Chain thanya_donut@hotmail.com

¹Master of Science, Faculty of Logistics, Burapha University, Chonburi 20131

²,Dean, Faculty of Logistics, Burapha University, Chonburi 20131

³Assoc.Dean for Administrative Affairs, Faculty of Education, Burapha University, Chonburi 20131

⁴Assist.Dean for Administrative Affairs, Faculty of Science, Burapha University, Chonburi 20131

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานได้เข้ามามีบทบาทสำคัญในกระบวนการบริหารจัดการของภาคอุตสาหกรรม โดยมีปัจจัยด้านบุคลากรเป็นตัวขับเคลื่อนสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผล จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งในการศึกษาวิจัยเพื่อหาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่แท้จริงของภาคอุตสาหกรรม (แหล่งงาน) และนำข้อมูลดังกล่าวมาทำการวิเคราะห์หาแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัย (แหล่งผลิตบุคลากร) โดยทำให้เกิดความสอดคล้องระหว่างแหล่งงานและแหล่งผลิตบุคลากร ซึ่งส่งผลต่อประสิทธิภาพของการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม และสนับสนุนการพัฒนาภาคอุตสาหกรรมของประเทศไทย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์
2. เพื่อศึกษาสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

3. เพื่อศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้าน

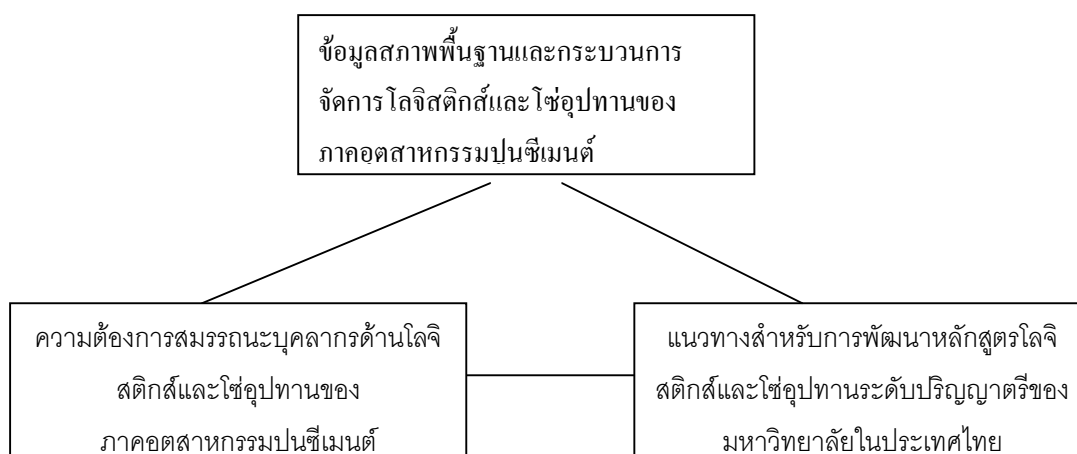
โลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **สมรรถนะบุคลากร** หมายถึง ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะของบุคคล ซึ่งบุคคลนั้นจะแสดงออกเป็นวิธีคิดและพฤติกรรมในการทำงานที่จะส่งผลต่อการปฏิบัติงานของแต่ละบุคคล อันจะส่งผลให้เกิดความสำเร็จตามมาตรฐานหรือสูงกว่ามาตรฐานที่องค์กรได้กำหนดเอาไว้
2. **การจัดการโลจิสติกส์** หมายถึง กระบวนการในการวางแผน ดำเนินการ และควบคุมประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บ วัตถุดิบ สินค้า บริการ และสารสนเทศจากจุดเริ่มต้นไปยังจุดที่มีการใช้งาน โดยมีเป้าหมายที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้บริโภค
3. **การจัดการโซ่อุปทาน** หมายถึง การบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการทางธุรกิจที่เริ่มต้นจากผู้บริโภคชั้นสุดท้ายผ่านไปยังกระทั่งถึงผู้จำหน่ายชั้นแรกสุดที่ทำหน้าที่จัดหาสินค้า บริการ สารสนเทศ เพื่อเพิ่มมูลค่าให้แก่ผู้บริโภค
4. **ความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน** หมายถึง ความรู้ความเข้าใจในหลักการ ทฤษฎี และการประยุกต์แนวคิดด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่ครอบคลุมกิจกรรมการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
5. **คุณลักษณะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน** หมายถึง ลักษณะอันพึงประสงค์ของการประพฤติและการปฏิบัติหน้าที่ของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ที่ก่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อองค์กร
6. **แนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน** คือ การสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น โดยมีองค์ประกอบทั้งหมด 9 รายการ ได้แก่ 1) ปรัชญาของหลักสูตร 2) ความสำคัญของหลักสูตร 3) วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 4) ชื่อปริญญาและสาขาวิชา 5) คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา 6) โครงสร้างของหลักสูตร 7) เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร 8) วิธีการจัดการเรียนการสอน 9) การวัดและประเมินผล

กรอบแนวคิดในการวิจัยและวรรณกรรมสนับสนุนกรอบแนวคิด

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยต่างๆที่เกี่ยวข้อง สามารถนำมาสร้างกรอบแนวคิดในการศึกษาวิจัยและวรรณกรรมสนับสนุนกรอบแนวคิด ได้ดังนี้



ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วย 3 ตัวแปร

1. ตัวแปรข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยมีแนวคิดทฤษฎีการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวิเคราะห์ SWOT Analysis เพื่อศึกษาสภาพพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรม และการวิเคราะห์กระบวนการของภาคอุตสาหกรรม เป็นวรรณกรรมสนับสนุน
2. ตัวแปรความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะ โดยมีแนวคิดความต้องการสมรรถนะ (Competency) แนวคิดโซ่คุณค่า (Value Chain) เป็นวรรณกรรมสนับสนุน
3. ตัวแปรแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย ที่สอดคล้องกับความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ โดยมีแนวคิดทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตรและเทคนิคเดลฟาย (Delphi Technique) ข้อมูลหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยและต่างประเทศและมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาโลจิสติกส์

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้ใช้ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เป็นกรณีศึกษา และแบ่งการศึกษาวิจัยเป็น 3 ช่วง ได้แก่

1. การศึกษาข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เพื่อเป็นข้อมูลรายละเอียดเบื้องต้นของภาคอุตสาหกรรม โดยการศึกษาดูงาน และสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญซึ่งประกอบด้วย ผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน รวมถึงการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิต่างๆ ของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศ

2.การศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้บริหารระดับสูง ระดับกลาง ระดับล่าง และพนักงานสำนักงานของบริษัทปูนซีเมนต์ 3 อันดับแรกของประเทศไทย ซึ่งประกอบด้วย 1) บริษัท เอสซีซี ซีเมนต์ จำกัด (มหาชน) 2) บริษัท ปูนซีเมนต์นครหลวง จำกัด (มหาชน) 3) บริษัท ทีพีโอ โพลีน จำกัด (มหาชน) จำนวน 250 คน โดยใช้แบบสอบถามที่มีความเชื่อมั่น 0.9732 และใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.การศึกษาแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็น ผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยภาครัฐและเอกชน หน่วยงานภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน จำนวน 10 ท่าน โดยใช้แบบสอบถาม และใช้เทคนิคเดลฟายในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิจัย

จากการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยขอเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพพื้นฐานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์จากการสัมภาษณ์ผู้บริหารระดับกลางและระดับสูงด้านสายงานโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้ SWOT Analysis ในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งสามารถสรุปได้ดังตาราง ต่อไปนี้

	Helpful	harmful
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน (การพิจารณาจุดแข็งและจุดอ่อน)	จุดแข็ง (Strengths:S) - วัตถุดิบหลัก - คุณภาพของวัตถุดิบ - สินค้าทดแทน	จุดอ่อน (Weakness:W) - ต้นทุนด้านเทคโนโลยีเครื่องจักรและการผลิต - ปัญหาด้านการขนส่งและต้นทุนการขนส่ง - ต้นทุนการบริหารด้านสิ่งแวดล้อม - ทักษะและความเชี่ยวชาญของพนักงาน
การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก (การพิจารณาโอกาสและอุปสรรค)	โอกาส (Opportunities:O) - ฐานลูกค้าในประเทศ - คู่แข่งในภาคอุตสาหกรรม - การสนับสนุนจากนโยบายทางภาครัฐ - การขยายตลาดในตลาดต่างประเทศ	อุปสรรค (Threats:T) - สถานการณ์ผันผวนของค่าพลังงาน - ภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ - เสถียรภาพทางการเมือง - ต้นทุนคู่แข่งในต่างประเทศ - ภาวะสงครามการค้าในตลาด (Price War)

หมายเหตุ ที่มา : การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ได้ใช้โดยใช้แนวคิดการวิเคราะห์กระบวนการ ในส่วนของแผนภูมิกระบวนการทำงาน (Operation Process Chart) มาประยุกต์ในการบันทึกข้อมูลรายละเอียด ขั้นตอนกระบวนการ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

กระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ เป็นการบูรณาการกิจกรรมโลจิสติกส์ และกระบวนการธุรกิจตั้งแต่ต้นน้ำถึงปลายน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการประสานงานด้านผลิตภัณฑ์ บริการ ข้อมูลสารสนเทศให้ไหลอย่างมีประสิทธิภาพทั้งองค์กร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในการการลำเลียงวัตถุดิบหลัก(หินปูน)ที่ผลิตได้จากเหมืองโดยผ่านการไม่ ประกอบกับวัตถุดิบส่วนประกอบขนส่งมาที่โรงงานผลิต โรงงานผลิตจะดำเนินการผลิต และขนส่งกระจายปูนซีเมนต์ชนิดต่างๆโดยการขนส่งรูปแบบต่างๆ (รถบรรทุก รถไฟ และเรือ)ไปยังผู้ค้าส่ง ผู้ค้าปลีก และลูกค้าที่เกิดประสิทธิภาพ ประสิทธิผล รวมถึงมุ่งลดต้นทุนรวมและความพึงพอใจสูงสุดของลูกค้า

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ผู้วิจัยได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน

ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการความรู้และทักษะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

รายการ	ระดับ			
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
1.การจัดการการขนส่งและกระจายสินค้า	250	4.4520	.6335	มีความสำคัญมาก
2.การจัดการการบริการลูกค้า	250	4.3240	.7465	มีความสำคัญมาก
3.การประสานงานในองค์กร	250	4.2720	.7431	มีความสำคัญมาก
4.การจัดการสินค้าคงคลัง	250	4.1560	.6969	มีความสำคัญมาก
5.การพยากรณ์และวางแผนอุปสงค์	250	4.1560	.8333	มีความสำคัญมาก
6.ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ	250	4.1400	.7968	มีความสำคัญมาก
7.การจัดการคลังสินค้า	250	4.1360	.7319	มีความสำคัญมาก
8.การตลาดและส่งเสริมการขาย	250	4.0920	.9115	มีความสำคัญมาก
9.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเชิงกลยุทธ์	250	4.0440	.8747	มีความสำคัญมาก
10.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานเบื้องต้น	250	4.0360	.8083	มีความสำคัญมาก
11.การจัดการคุณภาพโดยรวม	250	4.0040	.7991	มีความสำคัญมาก
12.การวัดประสิทธิภาพการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน	250	3.9960	.8573	มีความสำคัญมาก
13.การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพและปริมาณ	250	3.9480	.7399	มีความสำคัญมาก
14.การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระหว่างประเทศ	250	3.9440	.9122	มีความสำคัญมาก

รายการ	ระดับ			
	จำนวน (n=250)	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ความหมาย
15.การวิจัยและพัฒนา	250	3.9360	.8525	มีความสำคัญมาก
16.การจัดการทรัพยากรบุคคล	250	3.9240	.8862	มีความสำคัญมาก
17.การจัดการกระบวนการสั่งซื้อ	250	3.8920	.7866	มีความสำคัญมาก
18.การบัญชีและการเงิน	250	3.8920	.8919	มีความสำคัญมาก
19.การบรรจุภัณฑ์และหีบห่อสินค้า	250	3.8680	.8327	มีความสำคัญมาก
20.การจัดหาและจัดการวัตถุดิบ	250	3.8240	.8508	มีความสำคัญมาก
21.การจัดการสินค้ารับคืน	250	3.8040	.8535	มีความสำคัญมาก
22.การจัดการการผลิต	250	3.7960	.9327	มีความสำคัญมาก
23.การจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์	250	3.7720	.9899	มีความสำคัญมาก
24.การจัดการด้านกฎหมาย	250	3.7640	.9251	มีความสำคัญมาก
25.หลักการจัดการทั่วไป	250	3.7600	.8056	มีความสำคัญมาก
26.การสัมมนา(ทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7560	.8266	มีความสำคัญมาก
27.การฝึกงาน(การปฏิบัติงานทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7280	.8678	มีความสำคัญมาก
28.เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ	250	3.7200	.8126	มีความสำคัญมาก
29.การศึกษาโครงการ/ค้นคว้าอิสระ(กรณีศึกษาทางการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน)	250	3.7000	.8371	มีความสำคัญมาก

จากตารางข้างต้นพบว่า ทั้ง 29 รายการ มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 2.51 ขึ้นไปทั้งหมด ซึ่งเป็นค่าเฉลี่ยที่มีความต้องการตามเกณฑ์ แสดงว่า ทุกรายการเป็นความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานที่ภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ต้องการ โดยมีความต้องการความรู้และทักษะของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการความรู้ทักษะด้านการจัดการขนส่งและกระจายสินค้า การจัดการการบริการลูกค้า การประสานงานในองค์กร การจัดการสินค้าคงคลัง และการพยากรณ์วางแผนอุปสงค์

ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานในภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

จากการศึกษาพบว่า คุณลักษณะทั่วไปมีทั้งหมด 16 รายการ โดยรายการที่มีความต้องการคุณลักษณะทั่วไปของบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน 5 อันดับแรก ได้แก่ ความต้องการคุณลักษณะทั่วไปด้านความรับผิดชอบของบุคลากร ความซื่อสัตย์ของบุคลากร ความตรงต่อเวลาของบุคลากร ความเชี่ยวชาญของบุคลากร และ ความกระตือรือร้น ความตั้งใจในการทำงานของบุคลากร

ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์

รายการ	ระดับ				
	จำนวน(n=10)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่า CV	จั่นทามติ
1. ปรัชญาของหลักสูตร	10	4.4000	.5164	.1174	ได้จั่นทามติ
2. ความสำคัญของหลักสูตร	10	4.4000	.5164	.1174	ได้จั่นทามติ
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10	4.6000	.5164	.1123	ได้จั่นทามติ
4. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	10	4.4000	.5164	.1174	ได้จั่นทามติ
5. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	10	4.4000	.5164	.1174	ได้จั่นทามติ
6. โครงสร้างของหลักสูตร	10	4.1000	.3162	.0771	ได้จั่นทามติ
7. เนื้อหาสาระสำคัญของหลักสูตร	10	4.1000	.3162	.0771	ได้จั่นทามติ
8. วิธีการจัดการเรียนการสอน	10	4.4000	.5164	.1174	ได้จั่นทามติ
9. การวัดและประเมินผล	10	4.5000	.5270	.1171	ได้จั่นทามติ

จากตารางข้างต้นพบว่า รายละเอียดรายการของแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์ ทั้ง 9 รายการข้างต้นมีค่าสัมประสิทธิ์การกระจาย (CV.) ที่มากกว่าศูนย์แต่ไม่เกิน 0.5 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าได้รับจั่นทามติในระดับสูง ซึ่งสามารถยุติกระบวนการเดลฟายในรอบที่ 3

อภิปรายผล

จากผลการศึกษาวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาสภาพพื้นฐานและกระบวนการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้น ในการศึกษาความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน และนำข้อมูลดังกล่าวมาสร้างแนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องตามความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของภาคอุตสาหกรรม ซึ่งหลักสูตรเป็นเครื่องมือสำคัญในการจัดการศึกษาและพัฒนาให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ โดยมีวิธีการศึกษาวิจัยที่พิจารณา 2 ฝ่าย คือ ฝ่ายผลิตบุคลากร ได้แก่ มหาวิทยาลัย และฝ่ายผู้ใช้บุคลากร ได้แก่ ภาคอุตสาหกรรม ให้สอดคล้องกัน

ข้อเสนอแนะ

1. จากการวิจัยพบว่า ข้อมูลความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานข้างต้นเป็นข้อมูลที่มีความสำคัญ ในการนำข้อมูลดังกล่าวมาจัดทำแผนการบริหารจัดการบุคลากร การ

ฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร ซึ่งสามารถใช้ได้กับภาคอุตสาหกรรมที่มีลักษณะโครงสร้างองค์กร และลักษณะการดำเนินธุรกิจที่คล้ายคลึงกับภาคอุตสาหกรรมกรณีศึกษา

2. จากการวิจัยพบว่า แนวทางสำหรับการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรี เป็นข้อมูลที่ควรนำไปพิจารณาในการพัฒนา และปรับปรุงหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานระดับปริญญาตรีให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน

บรรณานุกรม

- กตัญญู หิรัญญสมบุญ. (2545). การบริหารอุตสาหกรรม. กรุงเทพฯ : เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น.
- คำนาย อภิปรัชญาสกุล. (2546). โลจิสติกส์และการจัดการซัพพลายเชน. กรุงเทพฯ : ัญพรการพิมพ์.
- ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ : พัฒนาศึกษา.
- วิทยา สุหนทดำรง. (2546). การจัดการโซ่อุปทาน. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : เพียร์สัน เอ็ดดูเคชั่น.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์.
- Ballou. (2004). Business Logistics/Supply Chain Management, Prentice-Hall.
- Donald J. B., David J. C., M. Bixby Cooper. (2007). Supply chain logistics management.
- John J. C., Edward J. B., C. John Langley Jr. (2003). The management of Business Logistics.
- P. A. F. White. (1975). Effective management of research and development. New York: Wiley.
- ธัญกัศ เมืองปิ่น, มานะ เขวรัตน์, วิจิต สุรัตน์เรืองชัย, อรรถพล แก้วขาว, **ความต้องการสมรรถนะบุคลากรด้านโลจิสติกส์และโซ่อุปทานกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรโลจิสติกส์และโซ่อุปทานของมหาวิทยาลัยในประเทศไทย (กรณีศึกษาภาคอุตสาหกรรมปูนซีเมนต์)** การนำเสนอผลงานวิจัยแห่งชาติ 2553 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (Thailand Research Expo 2010) วันที่ 26-30 สิงหาคม 2553. ณ ศูนย์ประชุมบางกอกคอนเวนชันเซ็นเตอร์ เซ็นทรัลเวิลด์ ราชประสงค์ กรุงเทพฯ (submit)