



## บทที่ 2

### แนวทางการพัฒนาเทคโนโลยีในองค์กร

เทคโนโลยีอาจจะอธิบายได้หลายลักษณะที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแต่ละบุคคล วิศวกรอาจจะบอกว่าเทคโนโลยีเป็นเสมือนความรู้พิเศษที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ให้เกิดความสำเร็จ ความหมายของคำว่าเทคโนโลยีในครั้งแรกมาจากภาษากรีก จากคำว่า Techne หมายถึง ศิลปะ หรือ การสร้างขึ้น เปรียบเสมือนการจัดการทำงานอย่างมีศิลปะ ซึ่งมีความแตกต่างจากวิทยาศาสตร์ที่จะเน้นหรือ ขึ้นอยู่กับหลักการและทฤษฎี เทคโนโลยีเป็นการประยุกต์ใช้งานในด้านวิศวกรรมแต่อาจจะไม่ต้องขึ้นอยู่กับ พื้นฐานของวิทยาศาสตร์เสมอไป

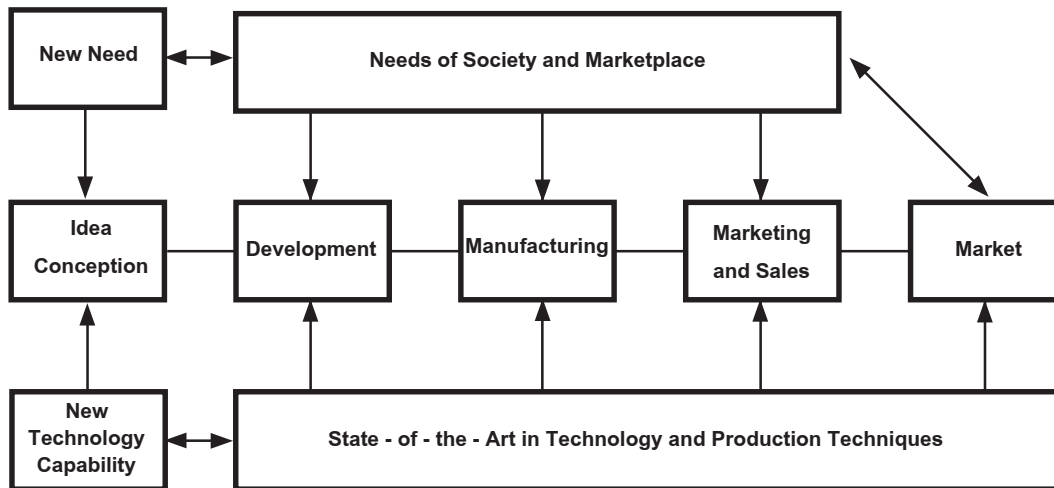
ความหมายทั่วไปของเทคโนโลยี หมายถึง

1) กายภาพที่รวมกับมันสมองหรือกระบวนการทางความรู้ โดยใช้วัสดุบางรูปแบบที่ถูกเปลี่ยนแปลง ปรุงแต่งไปเป็นผลผลิตโดยใช้กระบวนการภายในองค์กรหรือระบบย่อยในองค์กรเดียวกัน

2) องค์ประกอบของความรู้ ได้แก่ การศึกษา การกำหนดสัญลักษณ์ รหัสและการสอนผู้อื่น

เทคโนโลยีจะมีความหมายแตกต่างจากนวัตกรรมซึ่งหมายถึงการสร้างสรรค์ความคิดใหม่ ๆ และการนำไปใช้สำหรับการผลิตสินค้าใหม่ กระบวนใหม่หรือบริการใหม่ที่จะนำมาซึ่งความเจริญก้าวหน้าทางด้าน เศรษฐกิจของประเทศ มีการจ้างงานมากขึ้น การสร้างผลกำไรมากขึ้น นวัตกรรมเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วย การตัดสินใจจำนวนมากจากแนวความคิด ในการพัฒนาของเทคโนโลยี ซึ่งการเกิดขึ้นของเทคโนโลยี ที่สำคัญอาจจะไม่มีผลมาจากนวัตกรรมถ้าไม่เป็นการสร้างการเจริญเติบโตและการทำกำไร

จากภาพที่ 2.1 แสดงถึงรูปแบบของกระบวนการทางนวัตกรรมที่แสดงถึงความต่อเนื่อง สามารถแบ่งเป็นหน้าที่ได้ในหลายขั้นตอน การนำมารวมกันของความสามารถทางเทคโนโลยีและความต้องการทางตลาดเป็นกระบวนการของนวัตกรรมที่รวมถึงเทคนิคการออกแบบ การผลิต การบริหารจัดการและกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการตลาด การผลิตหรือพัฒนา ปรับปรุง สินค้าใหม่หรือกระบวนการใหม่ๆ



รูปที่ 2.1 วงจรกระบวนการสร้างนวัตกรรม

## เทคโนโลยีและความได้เปรียบในการแข่งขัน

1) ประเทศสหรัฐอเมริกาผู้นำด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมเริ่มตั้งแต่ปี 1980 ต่อมาประเทศญี่ปุ่น เยอรมันและประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ได้แก่ เกาหลีใต้ ไต้หวันและฮ่องกง ได้พัฒนาประเทศสามารถก้าวสู่ความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยี ซึ่งประเทศดังกล่าวต้องลงทุนเป็นจำนวนมากในการสร้างงานวิจัยและพัฒนาควบคู่ไปกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานที่เอื้อประโยชน์แก่องค์กร รวมถึงการใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ ในอนาคต การที่จะสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างยั่งยืน ในอุตสาหกรรมแบบเศรษฐกิจเสรีได้อย่างยากลำบากขึ้น เนื่องจากปัจจัยภายในหลายประการในด้านเศรษฐกิจ การแข่งขันด้าน R&D การจดสิทธิบัตรสิ่งประดิษฐ์ งานวิจัยพื้นฐาน

การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตคือการผลิตสินค้าแบบที่เป็นไปตามความต้องการของลูกค้า (Mass Customization) ซึ่งวิธีการนี้จะพยายามที่จะทำให้ลูกค้า พึงพอใจ ต่อสินค้า Mass Customization จะเจริญเติบโตอย่างต่อเนื่องในฐานะที่เป็นปัจจัยในความได้เปรียบทางการแข่งขันในเศรษฐกิจเสรี ซึ่งช่วยให้เกิดความยืดหยุ่นและเป็นอัตโนมัติ กุญแจของความสำเร็จในการผลิตในอนาคต คือ การผลิตสินค้าหรือบริการเร็วกว่าคู่แข่ง การผลิตที่ตอบสนองอย่างรวดเร็ว (QRM-Quick Response Management) ซึ่งหมายถึง การลดเวลาในการผลิต (Lead time) ทั้งเวลาในการนำสินค้าใหม่สู่ตลาดและเวลาในการผลิตสินค้าเก่าจากวัสดุเดิมและทำให้เกิดผลในธุรกิจ ที่ซึ่งได้ผลทั้งต้นทุนต่ำ คุณภาพสูงและส่งของรวดเร็ว ประโยชน์ของ QRM คือ จะช่วยเพิ่มความได้เปรียบทางการแข่งขันผ่านเทคโนโลยีที่ใหม่กว่าและเพิ่มความพึงพอใจให้กับลูกค้า

ตลาดสินค้าในประเทศเป็นการคิดถึงเป้าหมายในการผลิตสินค้า ด้วยเหตุผลเดิมรวมถึงการรวมกลุ่มลักษณะที่เหมือนกันของลูกค้า ปัจจุบันเศรษฐกิจแบบเสรีนั้นจะต้องพิจารณาถึง ราคา คุณภาพและความสามารถในการตอบสนองต่อลูกค้า เงื่อนไขของเศรษฐกิจศาสตร์จุลภาค การค้าของรัฐและนโยบายทางเทคโนโลยีมีผลต่อการใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในด้านการกระตุ้นการค้าระหว่างประเทศ ความสามารถในการแข่งขันและพัฒนาทางเศรษฐกิจ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญ

#### การพยากรณ์เทคโนโลยีโดยใช้เส้นโค้ง S (S - Curve)

การพยากรณ์เทคโนโลยีเป็นศิลปะของการค้นหาทิศทางและผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ในการสร้างความได้เปรียบด้านการแข่งขันอย่างถาวร ประโยชน์ของการพยากรณ์เทคโนโลยีโดยใช้เส้นโค้ง S จะเป็นความสัมพันธ์ของกราฟระหว่างความพยายามที่จะปรับปรุงสินค้า ด้านกระบวนการและผลขององค์กรจากการลงทุน เส้นโค้ง S แสดงถึงวงจรชีวิตของสินค้าและกระบวนการที่เฉพาะเจาะจง ในรูปที่ 2.2 และเส้นโค้ง S ทั้งสองรูป เทคโนโลยีที่ชนิดแรก เป็นเทคโนโลยีที่เหนือกว่าการใช้งานเทียบจากเทคโนโลยีที่ใช้กันสูงกว่าในอดีต ที่จุดที่เข้มข้นในเส้นโค้ง ความไม่ต่อเนื่องที่เกิดขึ้นซึ่งจุดนี้ถือเป็นโอกาสหรือนวัตกรรม ตัวอย่างเช่น IBM ได้พัฒนาจากเครื่องพิมพ์ดีดไฟฟ้ามาเป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Word processors ในเวลาต่อมา

เทคโนโลยีใหม่ที่ได้พัฒนาขึ้นจากความต้องการของอุตสาหกรรม ตัวอย่างเช่น โรงแรมอาจจะมีการลงทุนสูงในด้านเทคโนโลยีโทรคมนาคมเพื่อความสำเร็จในอนาคต ซึ่งเป็นโอกาส ทางธุรกิจที่ไม่เคยมีมาก่อน จะทำให้การบริการที่ดีขึ้น เจ้าของโรงแรมอาจจะวางแผนสำหรับการตอบสนองความต้องการของลูกค้าในอนาคต โรงแรมปัจจุบันได้ให้บริการด้านเครื่องแฟกซ์ เครื่องถ่ายเอกสารและคอมพิวเตอร์ เครือข่ายผ่านโมเด็มระหว่างห้อง ซึ่งจะทำให้ลูกค้าติดต่อกับห้องหรือสำนักงานได้ อนาคตของการบริการจะมีความสามารถเหมือนการใช้ Video Conference จากห้องของลูกค้าสามารถพิมพ์งานได้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต

ร้านค้าปลีกต้องเผชิญกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งมาแทนที่เทคโนโลยีเก่าเป็นจำนวนมาก เพราะเทคโนโลยีใหม่จะให้ผลตอบแทนที่เร็วมาก ถือว่าเป็นกลยุทธ์ทางธุรกิจที่ดี เพราะเป้าหมายทางเทคโนโลยีเมื่อมีการนำมาใช้และได้รับการจัดการอย่างถูกต้องจะทำให้ต้นทุนลดลงและผลผลิตเพิ่มขึ้น กรณีร้านค้าปลีกเทคโนโลยีใหม่ที่มาแรงที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับผู้ชายคือ EDI (Electronic Data Interchange) เอกสารและรูปภาพอิเล็กทรอนิกส์ ระบบสารสนเทศในการบริหารและวิทย์ใช้คลื่นความถี่ ฉะนั้นร้านค้าปลีก ไม่ควรจรรอจนกระทั่งเทคโนโลยีไปถึงจุด S-Curve แล้วจึงจะนำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้งาน

เทคโนโลยีสมัยใหม่ในร้านค้าปลีกเรียกว่า Data mining ใช้สำหรับวิวัฒนาการของการวิเคราะห์ข้อมูลรองรับด้านตลาดและการจัดซื้อเชิงลึก (Micro marketing and Micro merchandising) เทคโนโลยีใหม่ทั้งระบบฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์จะช่วยให้การวิเคราะห์ลูกค้าจำนวนมากได้ใกล้เคียงความเป็นจริง ผู้ค้าปลีกในปัจจุบันมีโอกาสในการค้นหาเทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อนำมาใช้เพิ่มความได้เปรียบในการแข่งขันและเสนอสินค้าเฉพาะมีจำนวนน้อยตามความต้องการของลูกค้า จากการประยุกต์เทคนิคของ Data mining ในหลายอุตสาหกรรมของการจัดซื้อ ซึ่งการวิเคราะห์นี้จะช่วยให้ผู้ค้าปลีกได้เปรียบคู่แข่ง ผู้จัดการต้องตัดสินใจว่าจะแข่งขันกับคู่ต่อสู้อย่างไร ผู้ที่พยายามสร้างความไม่ต่อเนื่องและป้องกัน ความได้เปรียบอย่างไร ซึ่งผู้จัดการจะต้องเลือกเทคโนโลยีที่ถูกต้อง เหมาะสม ถูกเวลาในการเปลี่ยนหรือคงไว้ซึ่งเทคโนโลยี เมื่อเทคโนโลยี ถึงจุดยอดของเส้น S-Curve จะใช้ความพยายามและค่าใช้จ่าย สูงกว่า ในการเพิ่มความสามารถในการดำเนินการของกระบวนการและผลิตภัณฑ์

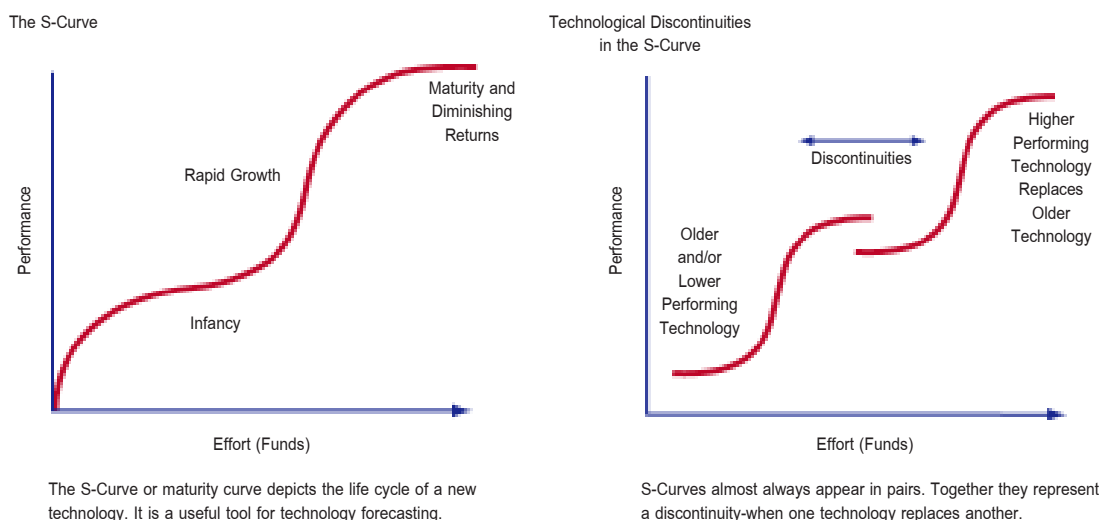
Richard foster ได้ให้แนวทางในการบริหารจัดการสำหรับประเมินเทคโนโลยีปัจจุบันที่เติบโตเต็มที่ ที่จุดสูงสุดของ S-Curve ไว้ดังนี้

- 1) มีการเพิ่มความไม่สะดวกสบายเกี่ยวกับผู้พัฒนาระบบเพิ่มผลผลิต
- 2) ต้นทุนการพัฒนาเพิ่มขึ้นและหยุดชะงักเป็นปกติ
- 3) นวัตกรรมและการสร้างสรรค์จะไปด้วยกัน
- 4) จริยธรรมที่ไม่ดีเป็นผลระหว่างที่พัฒนา
- 5) การพัฒนาระหว่างประเทศเป็นไปได้ช้า
- 6) มีความแตกต่างมากของเทคโนโลยีและใช้ระหว่างคู่แข่งที่ใช้เทคโนโลยีเดียวกันจะมีผลเล็กน้อยหรือไม่มีผลเลย
- 7) การเปลี่ยนแปลงที่ผู้บริหารบ่อยๆ จะไม่มีผลของการเพิ่มผลผลิตทางเทคโนโลยี
- 8) คู่แข่งกลุ่มเล็ก จะเลือกคู่แข่งที่อ่อนแอกว่าและหาช่องว่างในเรื่องความสำเร็จ

S-Curve จะแสดงถึงแนวคิดเพื่อช่วยในการเลือกเทคโนโลยีระยะยาวของธุรกิจที่ต้องการความสำเร็จ การบริหารความไม่ต่อเนื่อง ดังแสดงใน S-Curve จะช่วยอธิบายถึงพื้นที่ที่ธุรกิจจะได้ประโยชน์กับการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี

#### การเชื่อมโยงเทคโนโลยี

ความรวดเร็วในการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี วิธีการแข่งขันด้วยระบบเศรษฐกิจเสรี มีความสำคัญต่อคุณภาพ ซึ่งผู้จัดการจะได้ประโยชน์จากกรอบในการคิดเกี่ยวกับข้อมูลเหล่านี้ ผู้จัดการจะมีบทบาทที่สำคัญในการแข่งขันโดยพิจารณาถึงกลยุทธ์ ความเข้าใจถึงโอกาสของความไม่ต่อเนื่อง การเชื่อมต่อเทคโนโลยีและการบริหารจัดการมีความสำคัญเพราะว่าแนวคิด ไม่สามารถแยกได้ เทคโนโลยีต้องการการบริหารจัดการอย่างถูกต้อง



### รูปที่ 2.2 แนวคิดสำหรับการจัดการเทคโนโลยี

## กลยุทธ์ทางเทคโนโลยี

ความล้มเหลวของธุรกิจบางอย่าง ทั้งคู่แข่งในและต่างประเทศ เกิดจากความผิดพลาดด้านการบริหาร ในหลายๆ ประเด็น ในการกระจายทรัพยากรที่ต้องการ สำหรับการใช้เทคโนโลยีในการแข่งขัน ผิดพลาด เนื่องจากการจัดสรรเวลาที่ได้เปรียบของ S-Curve และความผิดพลาดในการสนับสนุนและให้รางวัลมนุษย์พัฒนา เทคโนโลยีที่ไม่ต่อเนื่องกับนวัตกรรม การแก้ปัญหาดังกล่าวไม่ย่ายนัก จะต้องใช้ทักษะ ความสามารถของผู้จัดการ ผู้ที่เข้าใจในเรื่องเทคโนโลยีและนวัตกรรมและเชื่อมโยงกับองค์กรและหน่วยย่อย ก่อนปี 1980 การบริหาร เทคโนโลยีจะมุ่งเน้นในด้านการวิจัยและพัฒนา (R&D) ปัจจุบันขยายกว้างขึ้น โดยเชื่อมโยงกับส่วนอื่นๆ เทคโนโลยีด้านการผลิตและกระบวนการ การพัฒนาสินค้าใหม่ กระบวนการถ่ายทอดเทคโนโลยี

การสร้างและการใช้เทคโนโลยีในแต่ละองค์กรมีความแตกต่างกัน ซึ่งความแตกต่างจะทำให้เกิด ความได้เปรียบด้านการแข่งขัน ตัวอย่างเช่น ยูนิลีเวอร์ มองว่า R&D ต้องรวมเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจ ยูนิลีเวอร์ เชื่อว่าการจัดทำวิจัยที่สมดุล ที่เชื่อมโยงจากวิทยาศาสตร์ ซึ่งงานวิจัยจะสร้างความรู้ใหม่จากงานวิชาการไปสู่ การทำงานเป็นทีมทำให้เกิดนวัตกรรมใหม่ของสินค้าผลิตสู่ตลาดด้วยเวลาที่รวดเร็วที่สุดและเชื่อว่านวัตกรรม เป็นกุญแจสำคัญในการแข่งขันระดับนานาชาติ เป็นเรื่องจำเป็นที่องค์กรระดับโลกจะต้องสร้างพื้นฐานทาง วิทยาศาสตร์ระดับแนวหน้า สุดท้ายบริษัทยอมรับว่า R&D ต้องรวมเป็นส่วนหนึ่งของธุรกิจ อย่างไรก็ตาม งานวิจัย ต้องวัดผลด้วยธุรกิจไม่ใช่เฉพาะงานวิชาการ

## การนำกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีไปใช้งาน

สิ่งที่สำคัญในการบริหารเทคโนโลยี คือ การยอมรับของผู้ใช้ แต่มีส่วนน้อยที่ให้ความสนใจกับ การใช้กลยุทธ์ซึ่งหมายถึงบริษัทที่มีความสามารถด้านการใช้เทคโนโลยีอย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะส่งผลให้ประสบ ผลสำเร็จในด้านความได้เปรียบทางการแข่งขันอย่างถาวร

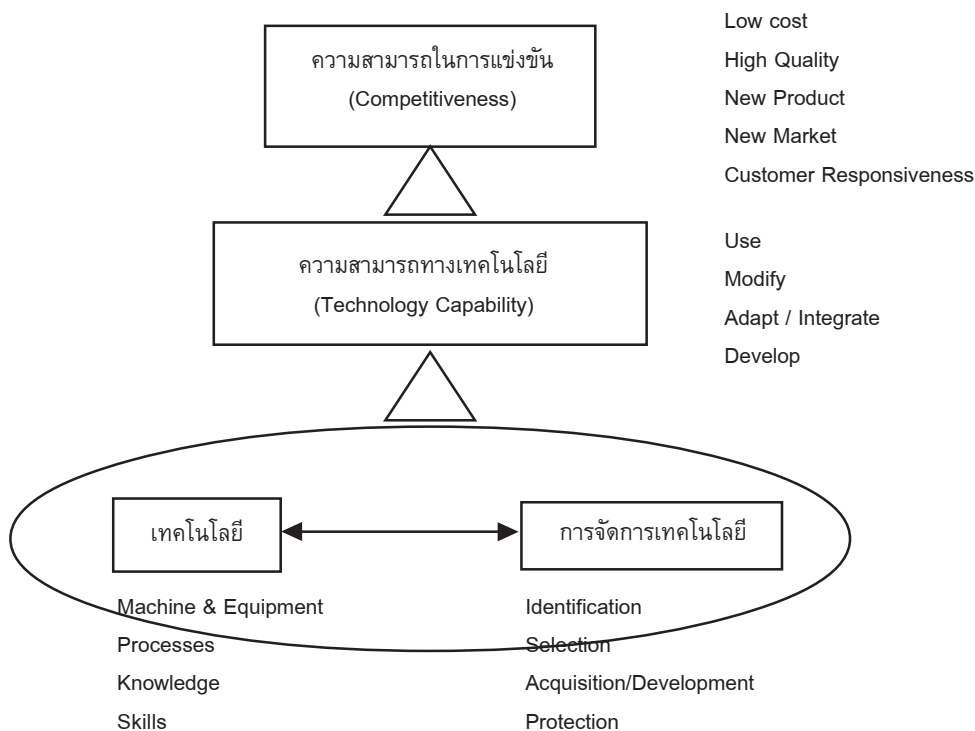
การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีขององค์กร ประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การตรวจสอบประเมินถึงสถานะทางเทคโนโลยี เป็นการค้นหาแบบคร่าวๆ จากสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอกที่อยู่นอกเหนือในเชิงลึกจากธุรกิจเดิม
- 2) การพัฒนาระบบรวมเทคโนโลยี (Technology portfolio) เป็นการหาความสัมพันธ์สำคัญของ เทคโนโลยีและตำแหน่งของธุรกิจเพื่อการลงทุนด้านเทคโนโลยี
- 3) จัดรวมและบูรณาการเทคโนโลยีและกลยุทธ์ของธุรกิจในภาพรวม
- 4) การจัดลำดับความสำคัญของการลงทุนด้านเทคโนโลยี

จุดที่สำคัญของกลยุทธ์ด้านเทคโนโลยีเป็นการเชื่อมโยงเป้าหมายของเทคโนโลยีของธุรกิจไปยัง กลยุทธ์ทางธุรกิจโดยรวม ดังนั้นเทคโนโลยีต้องถูกวางแผนและบริหารจัดการ เพื่อให้เกิด ความต่อเนื่อง สม่่าเสมอและตอบสนองกับกลยุทธ์ในภาพรวมเพื่อวางแผนในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ผู้จัดการต้องเข้าใจ ถึงกรอบแนวคิดของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันและหาว่ากลยุทธ์ที่ใช้ระบบสารสนเทศภายในองค์กร การจัดลำดับความสำคัญ ธุรกิจและองค์กรจะต้องถูกกำหนดและสื่อสาร เพื่อจะได้ประโยชน์ในการตอบสนอง องค์กรและไม่มีผลกระทบต่อโครงสร้างเดิม

## 1. การมองอนาคตเทคโนโลยี (Technology Foresight)

เทคโนโลยี Foresight ประกอบด้วยเนื้อหาของการตระหนักถึงความสำคัญของเทคโนโลยี การพัฒนาความสามารถทางเทคโนโลยี การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีของบริษัท ความเข้าใจการมองอนาคตของเทคโนโลยี เครื่องมือที่ใช้ในการวางแผนทางเทคโนโลยี การวิเคราะห์ความสามารถทางเทคโนโลยีจะมองถึงเทคโนโลยีที่มีอยู่ปัจจุบันซึ่งเป็นกลไกในการขับเคลื่อนองค์กรเพื่อเป้าหมายของการแข่งขันได้ การมองเทคโนโลยีประกอบด้วย เทคโนโลยีด้านการผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการผลิต เทคโนโลยีด้านผลิตภัณฑ์จะเกี่ยวข้องกับคุณภาพ และการใช้งาน เทคโนโลยีกระบวนการเกี่ยวข้องกับการจัดการด้านปัจจัยในการผลิต ได้แก่ คน เครื่องจักร วัตถุดิบ เงินทุนและวิธีการดำเนินงาน เทคโนโลยีการผลิตเกี่ยวข้องกับการวางแผนและควบคุมการผลิตที่ทำให้ได้เป้าหมายของคุณภาพ ต้นทุนและเวลาในการผลิต การจัดการเทคโนโลยีเป็นเรื่องที่สำคัญซึ่งถือเป็นเรื่องที่สำคัญของการทำให้เกิดความสามารถทางเทคโนโลยี (Technology Capability) ที่จะต้องใช้จนเกิดความชำนาญก็จะทำให้เกิดความแข็งแกร่งทางเทคโนโลยี ซึ่งเทคโนโลยีใหม่อาจจะเกิดมาจากการดัดแปลง ปรับปรุงเทคโนโลยีเดิม การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่จากฐานของเทคโนโลยีเดิม การเชื่อมโยงกลุ่มเทคโนโลยีเดิมเข้าด้วยกัน เพื่อให้เกิดเป้าหมายของความสามารถในการแข่งขันได้ (Competitiveness) ได้แก่ ต้นทุนต่ำ คุณภาพสูง ระยะเวลาสั้น ตอบสนองรวดเร็ว เกิดตลาดใหม่และสินค้าใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 ความสามารถทางเทคโนโลยี

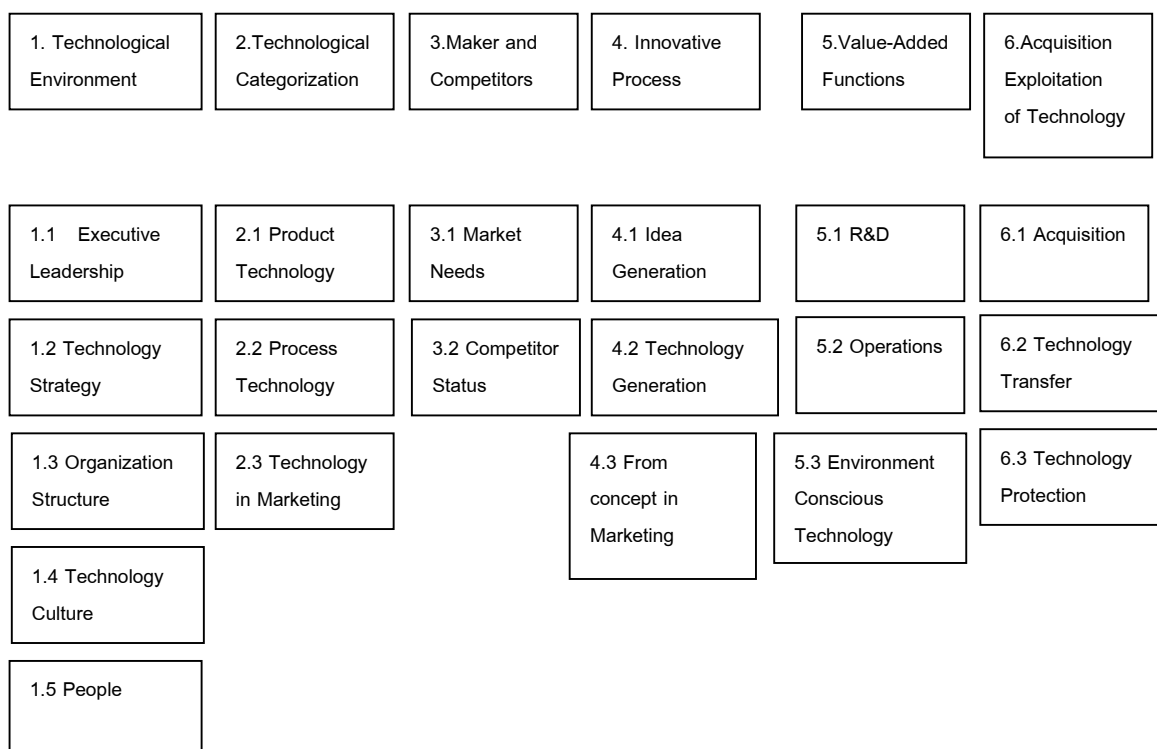
การประเมินผลทางเทคโนโลยี มีเป้าหมายเพื่อค้นหาสถานภาพความสามารถทางเทคโนโลยีขององค์กร จุดแข็ง จุดอ่อนด้านเทคโนโลยีขององค์กร ประโยชน์ของการนำจุดแข็งไปใช้งาน ทำการแก้ไขปรับปรุงด้านจุดอ่อน รูปที่ 2.4 แสดงรูปแบบจำลองของการประเมินเทคโนโลยี ประกอบด้วย 5 ส่วนได้แก่

ส่วนที่หนึ่ง สภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี การจำแนกเทคโนโลยี ตลาดและการแข่งขัน กระบวนการด้านนวัตกรรม มูลค่าเพิ่ม การเก็บรวบรวมและ ได้มาซึ่งเทคโนโลยี สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความเป็นผู้นำ (Executive leadership) กลยุทธ์ทางเทคโนโลยี โครงสร้างขององค์กร วัฒนธรรมและบุคลากร

ในส่วนที่สองเป็นการจำแนกเทคโนโลยี ประกอบด้วย เทคโนโลยีผลิตภัณฑ์ กระบวนการและการตลาด

ส่วนที่สามได้แก่ตลาดคู่แข่ง ซึ่งประกอบไปด้วย ความต้องการด้านการตลาด สถานภาพของคู่แข่ง ส่วนที่สี่ เป็นกระบวนการด้านนวัตกรรม ซึ่งประกอบไปด้วย การสร้างแนวความคิดใหม่ การสร้างเทคโนโลยีและแปลงแนวความคิดสู่การตลาด

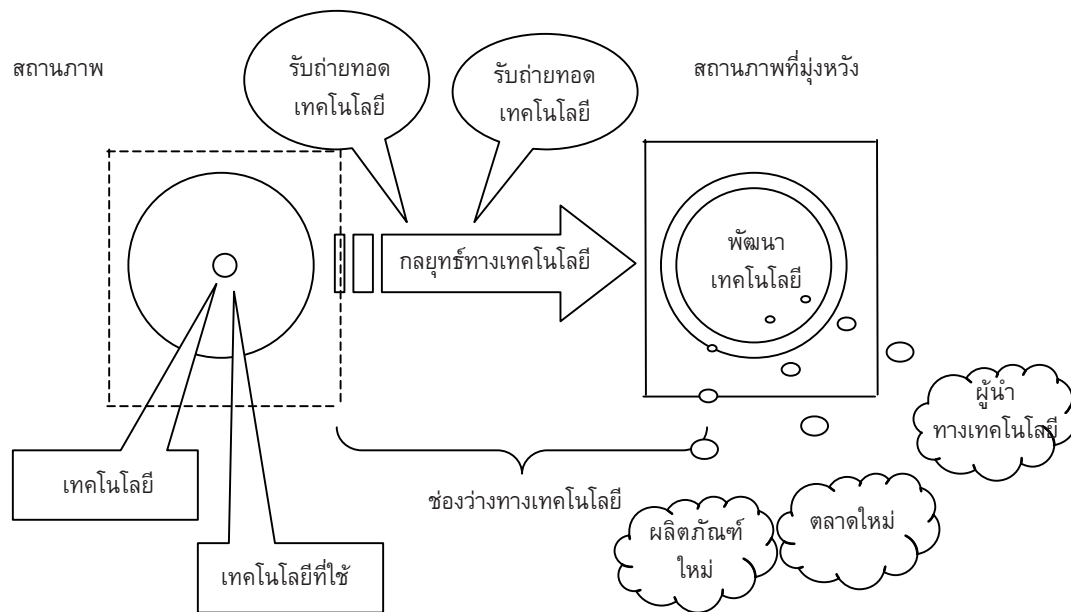
ส่วนที่ห้าได้แก่ มูลค่าเพิ่มเช่น งานวิจัยและพัฒนา การดำเนินการ เทคโนโลยีด้านสิ่งแวดล้อม ส่วนที่หกได้แก่ การค้นหาและรวบรวมเทคโนโลยี ประกอบด้วยการเสาะแสวงหา การถ่ายทอดเทคโนโลยี การผลิตเทคโนโลยี



รูปที่ 2.4 แผนภูมิองค์ประกอบของการประเมินเทคโนโลยี

จากการประเมินเทคโนโลยี มาสู่การวางแผนเทคโนโลยีโดยเริ่มจากการประเมินสถานภาพปัจจุบันไปสู่เป้าหมายที่คาดหวัง สถานภาพปัจจุบันได้แก่ เทคโนโลยีหลักและเทคโนโลยีที่ใช้งาน ซึ่งต้องการกลยุทธ์ในการนำเทคโนโลยีไปสู่เป้าหมายที่ต้องการหรือการพัฒนาเทคโนโลยี ซึ่งได้แก่ทั้งการรับและการถ่ายทอดเทคโนโลยี ผลลัพธ์ที่ต้องการในการวางแผนทางเทคโนโลยีได้แก่ ผลที่ได้มาซึ่งผลิตภัณฑ์ใหม่ ตลาดใหม่ เป็นผู้นำเทคโนโลยีและการได้เปรียบด้านการแข่งขัน ดังแสดงในรูปที่ 2.3 การได้มาซึ่งเทคโนโลยีอาจจะมาจากการซื้อก็เป็นไปได้ อย่างไรก็ตามจะต้องพิจารณาถึงข้อได้เปรียบ เสียเปรียบ จุดคุ้มทุนของการลงทุนด้วย





**รูปที่ 2.5 การวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยี**

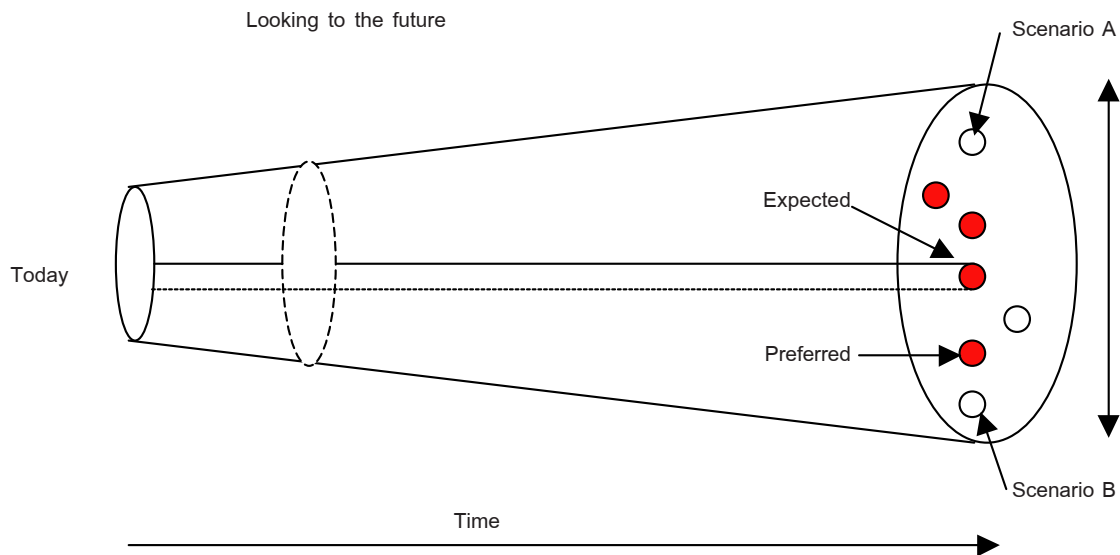
การมองอนาคตทางเทคโนโลยี (Technology Foresight) เป็นกระบวนการที่มองไปในอนาคตข้างหน้าว่าโอกาสของเหตุการณ์และการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและธุรกิจอุตสาหกรรมของบริษัทว่าเป็นอย่างไรบ้าง โดยดูจากข้อมูลสถานภาพของอุตสาหกรรมตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน แนวโน้มการเปลี่ยนของสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบกับบริษัทและการใช้วิจารณ์ญาณ (Rational) และจินตนาการ (Imagination) ของผู้รู้ (Experts) และผู้ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี การมองอนาคตเทคโนโลยีจะมีความแตกต่างจากการพยากรณ์ (Technology Forecasting) ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์จากข้อมูลในอดีต เป็นข้อมูลทางสถิตินำมาพิจารณาเพื่อหาแนวโน้มทางเทคโนโลยีในอนาคต (Technology Trajectory) ตัวอย่าง เช่น แนวโน้มของความเร็วและขนาดของหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์ในปีก่อนหน้า หรือความคมชัดของการเก็บบันทึกภาพของกล้องดิจิทัลในปีก่อนหน้า

Technology Foresight เป็นเครื่องมือในการวางแผนกลยุทธ์ทางเทคโนโลยีในระยะกลางถึงระยะยาว ตั้งแต่ 5-10 ปี หรือมากกว่า ไม่ใช่เป็นกระบวนการที่ดำเนินการเพียงครั้งเดียว ซึ่งกลยุทธ์ในระยะยาวนั้นจะต้องมีการปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นจริง การมองอนาคตเทคโนโลยี เป็นการเข้าใจถึงอนาคตที่อาจจะเป็นไปได้ (Possible Future) ของเทคโนโลยีและธุรกิจเพื่อการวางแผนให้เหมาะสมกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น นอกจากนี้ การมองอนาคตยังเป็นเครื่องมือในการกำหนดแนวทางอนาคต เพื่อให้บริษัทบรรลุถึงเป้าหมายที่วางไว้ในสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยอาจจะแบ่งออกเป็นหลายระดับ ได้แก่ ระดับภูมิภาค ระดับประเทศ ระดับกลุ่มอุตสาหกรรมและระดับองค์กร

วิธีในการมองอนาคตสามารถทำได้หลายวิธีได้แก่ วิธีการการวางแผนด้วยภาพอนาคต (Scenario Planning) วิธีการวางแผนทางเดินของเทคโนโลยี (Technology Roadmapping) การใช้แบบสอบถามเดลไฟ (Delphi Survey) วิธีการวิเคราะห์สิทธิบัตร (Patent Analysis) ในบทนี้จะอธิบายเฉพาะ 2 วิธีการหลัก ได้แก่ วิธีการวางแผนด้วยภาพ วิธีการวางแผนทางเดินของเทคโนโลยี



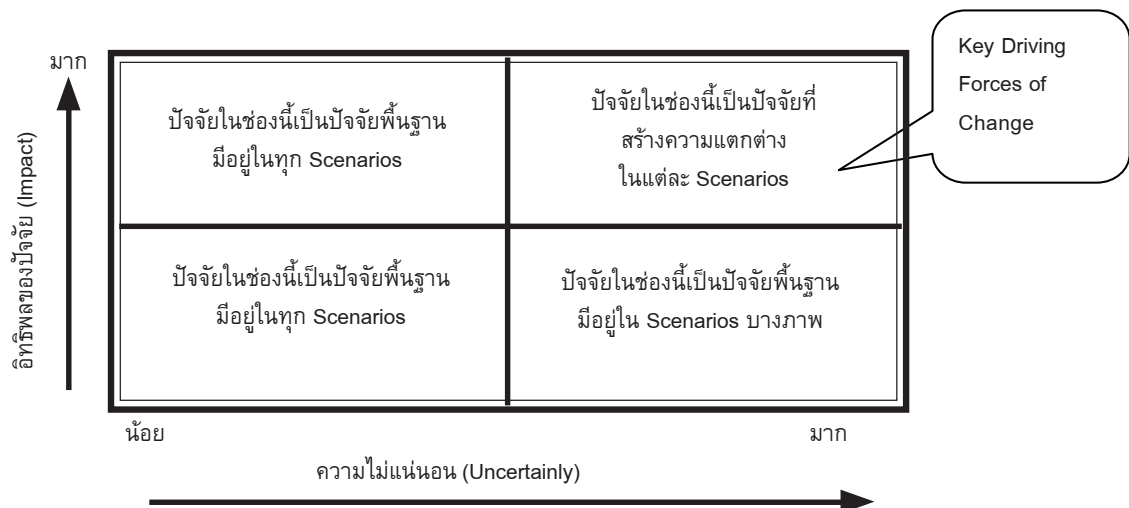
การวางแผนด้วยภาพอนาคต เป็นภาพสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นได้ในอนาคตเป็นเรื่องราวที่จะเกิดขึ้นในอนาคตที่เชื่อมโยงปัจจัยหรือตัวแปรต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงธุรกิจ ภาพในอนาคต (Scenario) ได้จากตัวแปรสำคัญ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมขององค์กร ซึ่งอาจมีความไม่แน่นอนอยู่สูง เป็นเรื่องแนวโน้มและเหตุการณ์ของสภาพแวดล้อมที่เป็นเรื่อง que ผู้บริหารคำนึงในการตัดสินใจ ซึ่งสภาพแวดล้อมดังกล่าวนั้นสามารถช่วยในการคาดการณ์ได้ในระดับหนึ่ง สภาพแวดล้อมที่มีความไม่แน่นอนสูง คาดการณ์ยาก จะต้องพิจารณาถึงความไม่แน่นอนที่มีผลกระทบสำคัญ (Critical Uncertainty)



**รูปที่ 2.6 การวางแผนด้วยภาพอนาคต (Scenario Planning)**

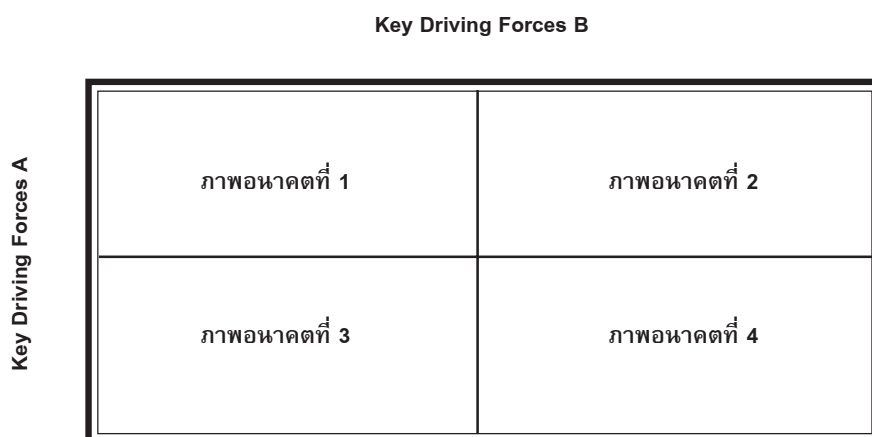
จากรูปที่ 2.6 แสดงการวางแผนภาพอนาคตโดยการมองไปในอนาคตตามช่วงของเวลาด้วยความเป็นไปได้ของแผนจากปัจจุบันถึงอนาคต แผนภาพอาจจะมีหลายแผน ซึ่งจะเปรียบเทียบกับความคาดหวังและความพึงพอใจ ในรูปที่ 2.7 แสดงตารางแมทริกซ์ของปัจจัยที่มีอิทธิพลกับอนาคตและความไม่แน่นอน (Uncertainty) ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 กรณี ได้แก่

- 1) ปัจจัยพื้นฐานทั่วไป ซึ่งมีอิทธิพลของปัจจัยน้อยและความไม่แน่นอนน้อย ส่วนมากเป็นภาพที่เป็นมาตรฐาน
- 2) ปัจจัยพื้นฐานทั่วไป มีความไม่แน่นอนน้อยแต่มีอิทธิพลต่อปัจจัยที่จะเกิดขึ้น ในอนาคตมากเนื่องจากปัจจัยในระดับนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอก
- 3) ปัจจัยพื้นฐานที่ไม่อยู่ในระดับทั่วไปทั้งหมดแต่เฉพาะบางส่วน มีอิทธิพลจากปัจจัยภายนอกน้อย แต่มีความไม่แน่นอนสูง
- 4) ปัจจัยสุดท้ายเป็นปัจจัยที่มีความแตกต่างไม่เป็นมาตรฐาน ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกที่มีอิทธิพลสูง พร้อมทั้งมีความไม่แน่นอนสูง ทั้งนี้อาจจะเป็นไปตามกาลเวลาด้วย ซึ่งเป็นอิทธิพลที่จะทำให้เกิดศักยภาพที่ได้เปรียบในการแข่งขันได้ โดยอาศัยแรงขับเคลื่อนจากส่วนต่างๆ อาจจะเป็นหลายตัวขับเคลื่อนก็ได้

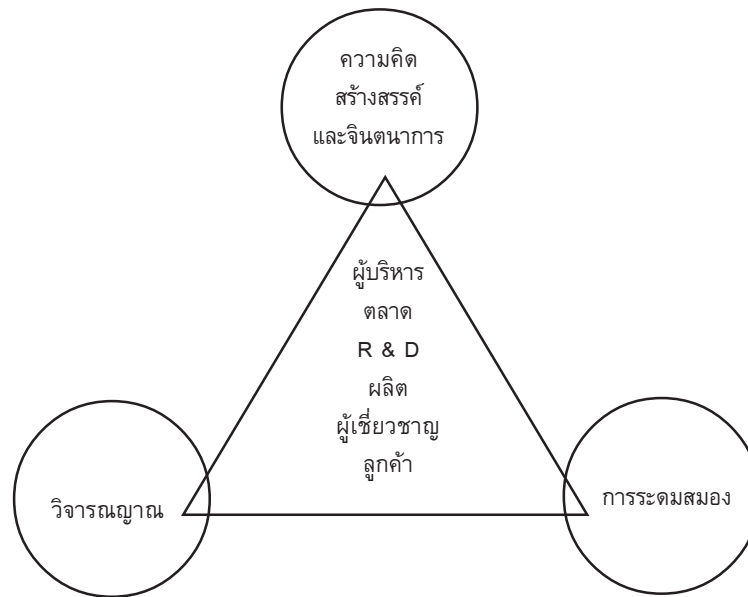


รูปที่ 2.7 แมทริกซ์ของอิทธิพลปัจจัยและความไม่แน่นอน

รูปที่ 2.8 แสดงตารางแมทริกการวางแผนภาพอนาคตด้วยแหล่งขับ 2 แหล่ง ได้แก่ แหล่งขับ A และ B สามารถเกิดภาพในอนาคตได้ 4 ภาพ จากรายละเอียดที่กล่าวมาแล้วสามารถกล่าวได้ว่า การวางแผนด้วยภาพเป็นการจินตนาการ มองไปข้างหน้าในอนาคต (Imaginative Leap Forward) เป็นเรื่องที่น่าสนใจอย่างใดอย่างหนึ่ง อาจจะเป็นการวางแผนแบบย้อนกลับจากอนาคตมาสู่ปัจจุบันโดยใช้หลักการของเหตุผลหรือวิจรรย์ญาณ (Rational Plan Backward) อาจจะใช้วิธีการระดมสมองช่วยก็ได้ การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ก็เป็นอีกวิธีหนึ่งที่ทำให้เกิดภาพในอนาคตได้ ภาพที่ 2.9 แสดงถึงมิติของการวางแผนภาพในอนาคต ได้แก่ ด้านความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ ด้านวิจรรย์ญาณและด้านการระดมสมอง ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับกลุ่มบุคคลดังต่อไปนี้คือ ผู้บริหาร ฝ่ายตลาด ผลิตภัณฑ์ วิจัยและพัฒนา ผู้เชี่ยวชาญและลูกค้า



รูปที่ 2.8 แมทริกซ์แสดงแผนภาพในอนาคตจากตัวขับ 2 แหล่ง



**รูปที่ 2.9** มิติของการวางแผนภาพเพื่ออนาคต

ขั้นตอนในการสร้างแผนภาพอนาคต สามารถแบ่งได้เป็น 10 ขั้นตอนได้แก่

1. ระบุมหุขข้อที่สนใจในการพิจารณา จุดมุ่งหมาย กรอบเวลาและผู้ที่เข้าร่วมในการระดมสมอง
2. วิเคราะห์ประเด็นสำคัญรอบด้าน
3. ระบุมและอธิบายปัจจัยที่สำคัญที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น
4. ระบุมสิ่งที่ไม่แน่นอนในอนาคต
5. จัดกลุ่มปัจจัย
6. จัดอันดับความสำคัญของกลุ่มปัจจัย เพื่อกำหนดแรงผลักดันหลักที่เป็นตัวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต (Key Driving Forces of Change)
7. เลือกตรรกะของภาพอนาคต
8. พัฒนภาพอนาคต
9. ประเมินความชัดเจนและความเป็นเหตุผลในภาพอนาคต
10. ประเมินนัยสำคัญของภาพอนาคตเพื่อการวางแผนกลยุทธ์

ตัวอย่าง การทำ Scenario Planning ของอุตสาหกรรมอาหาร ในประเด็นปัญหาที่ต้องการมองหาลักษณะของผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อการส่งออกไปยุโรปใน 10 ปี ข้างหน้าจะเป็นอย่างไร เทคโนโลยีการแปรรูปอาหารที่บริษัทต้องพัฒนาใน 10 ปีข้างหน้าจะเป็นอย่างไร

การวิเคราะห์ประเด็นสำคัญรอบด้าน โดยวิธีระดมสมอง มีประเด็นดังนี้

- ๑ วัตถุประสงค์ในการทำผลิตภัณฑ์อาหารลดลง ขณะที่จำนวนประชากรมีที่ต้องการบริโภคมากขึ้น
- ๑ ผู้บริโภคใส่ใจในเรื่องรสชาติมากขึ้น
- ๑ ผู้บริโภคยอมรับในรสชาติอาหารแถบเอเชียมากขึ้น
- ๑ มีสารปนเปื้อนในอาหารมากขึ้น
- ๑ มีความเร่งรีบในการบริโภค
- ๑ ผู้บริโภคนิยมทานอาหารนอกบ้านมากขึ้น
- ๑ มีการกีดกันสินค้าอาหารโดยใช้กฎเกณฑ์ที่เข้มงวด
- ๑ โรคระบาดในฟาร์มที่เป็นแหล่งวัตถุดิบ
- ๑ ผลการวิจัยในด้านความปลอดภัยของอาหาร GMO
- ๑ รัฐบาลส่งเสริมอุตสาหกรรมอาหารไทย Supermarket of the world

ปัจจัยสำคัญที่คาดการณ์ว่าจะเกิดขึ้น

- ๑ จำนวนประชากรมากขึ้นจึงมีความต้องการอาหารมากขึ้น
- ๑ สภาพแวดล้อมมีมลภาวะทำให้เกิดสารปนเปื้อนในวัตถุดิบ
- ๑ การสนับสนุนอุตสาหกรรมอาหารมากขึ้น
- ๑ ยุโรปเข้มงวดเรื่องสิ่งแวดล้อมมากขึ้น
- ๑ ความเร่งรีบของการดำเนินชีวิต
- ๑ ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภาพ เช่น GMO Cloning

สิ่งที่ไม่แน่นอนในอนาคต

- ๑ รสนิยมของบริโภคต่ออาหารไทย
- ๑ การยอมรับอาหารที่ได้จากเทคโนโลยีชีวภาพ
- ๑ ภัยจากการระบาดของโรคร้ายแรงในเนื้อสัตว์ที่เป็นวัตถุดิบ
- ๑ การขาดแคลนวัตถุดิบอาหารอันอาจเกิดจากสภาวะสงคราม

การจัดกลุ่มปัจจัย

๑ วัตถุดิบ

- ⇒ ขาดแคลน ?
- ⇒ มีสารปนเปื้อน?
- ⇒ มีเชื้อโรคระบาด?
- ⇒ ...

๑ เทคโนโลยี

- ⇒ ความก้าวหน้าทาง Biotech
- ⇒ ยอมรับ GMO?
- ⇒ ยอมรับ Cloning?
- ⇒ ...

๑ ผู้บริโภค

- ⇒ มีจำนวนมากขึ้น
- ⇒ ความเร่งรีบในการดำเนินชีวิต
- ⇒ นิยมอาหารไทย?
- ⇒ ยอมรับ GMO?
- ⇒ ยอมรับ Cloning?
- ⇒ ...

๑ ส่งเสริม / อุปสรรค

- ⇒ รัฐบาลส่งเสริม
- ⇒ ยุโรปกีดกัน
- ⇒ ...

รูปที่ 2.10 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอาหาร

แรงผลักดันหลักที่เป็นตัวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

- ๑ สถานภาพวัตถุดิบที่ใช้ทำผลิตภัณฑ์อาหาร
  - ๑ วัตถุดิบที่มีคุณภาพขาดแคลน ซึ่งอาจเกิดจากจากมีสารปลอมปนมีโรคระบาดหรือขีดจำกัดของผลผลิต
  - ๑ วัตถุดิบที่มีคุณภาพไม่ขาดแคลนแต่อาจมีโอกาสมีสารปลอมปนบ้าง
- ๑ การยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารเทคโนโลยีชีวภาพ
  - ๑ ยอมรับกับการบริโภคอาหารเทคโนโลยีชีวภาพ
  - ๑ ไม่ยอมรับกับการบริโภคอาหารเทคโนโลยีชีวภาพ

ตัวอย่าง การจัดทำตารางแมทริกแผนภาพ

| วัตถุดิบ          |                                                              |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| การยอมรับ Biotech | ภาพอนาคตที่ 1<br>- วัตถุดิบขาดแคลน<br>- ยอมรับ Biotech       |
|                   | ภาพอนาคตที่ 2<br>- วัตถุดิบไม่ขาดแคลน<br>- ยอมรับ Biotech    |
|                   | ภาพอนาคตที่ 3<br>- วัตถุดิบขาดแคลน<br>- ไม่ยอมรับ Biotech    |
|                   | ภาพอนาคตที่ 4<br>- วัตถุดิบไม่ขาดแคลน<br>- ไม่ยอมรับ Biotech |

รูปที่ 2.11 ตัวอย่างแผนภาพอุตสาหกรรมอาหารโดยใช้ *Biotech*



## 2. ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการเทคโนโลยี การจัดทำผังงานสำหรับเทคโนโลยี ในอนาคต (Technology Roadmapping: TRM)

### 2.1 ความเป็นมาของ TRM

บริษัทอเมริกันนำมาใช้ในช่วง 1980s: Motorola นำมาใช้เพื่อหาเส้นทางสำหรับตลาดในอนาคต ในแคนาดาเริ่มนำมาใช้ในปี 1995

ตัวอย่างของบริษัทอื่นๆที่ประสบความสำเร็จจากการใช้ TRM: Lucent Tech., Phillips, และ ABB เป็นต้น ทุกวันนี้หลายบริษัทได้ใช้ TRM ในการวางแผนในการยกระดับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีทำให้เกิดนวัตกรรม สามารถเพิ่มความสามารถทางการแข่งขันและส่วนแบ่งตลาด

### 2.2 ความหมายของ TRM

1) เป็นเส้นทางของการบรรลุวิสัยทัศน์ในอนาคตโดยการระบุ เลือก และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อสร้างผลิตภัณฑ์ที่ถูกต้องสำหรับตลาดในอนาคต

2) เป็นเครื่องมือในการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารเพื่อกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาดและวางแผนทาง การพัฒนาเทคโนโลยีของบริษัทเพื่อให้บริษัทสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการใหม่ ที่เป็นไปตาม ความต้องการของตลาดในอนาคต

3) มุ่งเน้น Market pull: ตลาดต้องการอะไร บริษัทควรไปที่ไหน และเทคโนโลยีอะไรที่ควรพัฒนา

4) กระบวนการในการพยากรณ์และระบุสิ่งที่ต้องพิจารณาเพื่อหาความต้องการของตลาดและ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในอนาคต

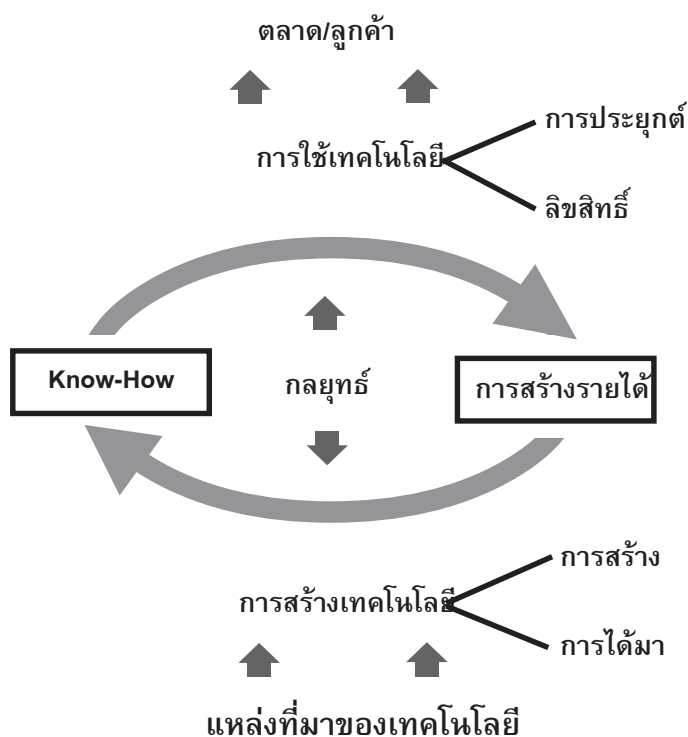
5) เป็นผังงานเวลาแสดงถึงความเชื่อมโยงระหว่างโอกาสทางด้านการตลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาเทคโนโลยีในอนาคต

6) เครื่องมือที่สำคัญในการยกระดับนวัตกรรมขององค์กรอันนำไปสู่การเพิ่มกำไรและยอดขายของ บริษัท



## 2.3 การบริหารจัดการเทคโนโลยี

การบริหารจัดการเทคโนโลยีจะเริ่มต้นจากแหล่งที่มาของเทคโนโลยีอาจจะมาจากการสร้างขึ้นเองหรือมาจากจัดซื้อจัดหา ซึ่งหลังจากที่ได้เทคโนโลยีแล้วจะเข้าสู่กระบวนการของการนำไปใช้งาน โดยจะต้องพึ่งพากลยุทธ์ในการนำเทคโนโลยีมาใช้เป็น Know How ในการผลิตและผลลัพธ์ คือการสร้างรายได้สู่องค์กร รวมทั้งการส่งผลในการสร้างความเชื่อมั่นกับการตลาดและลูกค้า



รูปที่ 2.12 แสดงการบริหารจัดการเทคโนโลยี

## 2.4 ความสำคัญฝั่งงานเทคโนโลยี TRM

ฝั่งงานมีความสำคัญต่อการดำเนินงานในทุกกิจกรรม ฝั่งงานของ TRM ถือว่าเป็นปัจจัยในการเพิ่มศักยภาพของการพัฒนาระบบการผลิตเพื่อให้ได้เปรียบในการแข่งขัน นอกจากนี้เทคโนโลยีถือว่าเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนธุรกิจ นำคุณค่าและความสามารถทางการแข่งขันมาสู่บริษัท ปัญหาที่สำคัญในการแข่งขันในโลกการค้าเสรีซึ่งเป็นเหตุทำให้ใช้ฝั่งงาน TRM เพื่อความแม่นยำในการดำเนินการ ลดและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้น ซึ่งเป้าหมายเป็นการแก้ปัญหาในประเด็นสำคัญดังนี้คือ ต้นทุนการผลิตและอัตรา การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสูงขึ้น ผลิตภัณฑ์มีความซับซ้อนและขณะเดียวกันมีความหลากหลายมากขึ้น วงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์สั้นลง การวิจัยและพัฒนาแพง ความต้องการของตลาดมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรุนแรง บริษัทสูญเสียส่วนแบ่งทางการตลาดและเผชิญกับอุปสรรคด้านการแข่งขัน บริษัทเผชิญกับความไม่แน่นอนเกี่ยวกับเทคโนโลยีและการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสำหรับอนาคต บริษัทขาดทรัพยากรและความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยี



## 2.5 ประโยชน์ของการทำผังงานเทคโนโลยี

ผลที่ได้จากการดำเนินการจัดทำผังงานเทคโนโลยี สามารถพยากรณ์ความต้องการด้านเทคโนโลยีและผลิตภัณฑ์ในอนาคต ทราบกรอบงานและขอบเขตสำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องและมีศักยภาพเชิงพาณิชย์ ให้แนวทางและข้อมูลในตัดสินใจลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา ให้อุปกรณ์ในฝ่ายต่างๆมีส่วนร่วมในการวางแผนการพัฒนาเทคโนโลยี แสดงขั้นตอนในการถ่ายทอดเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์ต่างๆ ได้ สามารถใช้ได้กับ SMEs และ องค์กรธุรกิจขนาดใหญ่ได้

## 2.6 แนวคิดการจัดทำผังเทคโนโลยี TRM

แนวความคิดในการจัดทำ TRM สามารถแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับธุรกิจหรือองค์กร ซึ่งจะพิจารณาแนวโน้ม ของธุรกิจ ปัจจัยในการขับเคลื่อนของธุรกิจเพื่อการแข่งขันที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยมุ่งเน้นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของลูกค้าและตลาด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเสนอผลิตภัณฑ์ใหม่ ระดับที่ 2 เป็นระดับผลิตภัณฑ์เป็นขั้นตอนของการสร้างมโนทัศน์คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือบริการตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ใหม่ในอนาคต ระดับที่ 3 จะเป็นระดับเทคโนโลยีเป็นการจัดหา เป็นการเลือกเทคโนโลยีเพื่อให้ได้มาซึ่งคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์หรือบริการตามคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ในอนาคต ระดับที่ 4 เป็นการเชื่อมโยงองค์ประกอบทั้ง 3 ระดับเข้าด้วยกันพร้อมทั้งแสดงถึงขั้นตอนของเทคโนโลยีในแต่ละช่วงเวลาเปลี่ยนแปลงไป ในระดับสุดท้าย เป็นการนำไปใช้เพื่อให้สามารถปรับเปลี่ยนไปตามสภาพแวดล้อมที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

จากแนวคิดการจัดทำผังเทคโนโลยี TRM จะต้องแสดงถึงเป้าหมายที่ชัดเจนได้แก่ ความเข้าใจถึงความสามารถของแนวคิดการทำผังงานเทคโนโลยีเพื่อให้เข้าใจกระบวนการของการพัฒนาผังงานเทคโนโลยี เข้าใจแนวทางในการระบุช่องว่างทางความรู้และจัดลำดับความสำคัญเพื่อให้สามารถใช้ทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด เข้าใจแนวทางในการลดความเสี่ยงและความลำบากในการทำผังงานเทคโนโลยี

## 2.7 วงจรการพัฒนาผังเทคโนโลยี TRM

วงจรในการพัฒนาผังเทคโนโลยี TRM ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ได้แก่ การขับเคลื่อนการตลาดและธุรกิจในอนาคต การสร้างมโนทัศน์ของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ การระบุทางเลือกในการแก้ปัญหาด้านเทคโนโลยี การสร้างผังหลักของวิวัฒนาการของผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี จากรูปที่ 2.13 และ 2.14 แสดงวงจรผังขั้นตอนของการจัดทำเทคโนโลยี TRM ในขั้นตอนแรกเป็นการขับเคลื่อนการตลาด ซึ่งประกอบด้วย การจัดกลุ่มและลำดับความสำคัญ ตัวขับเคลื่อนทางธุรกิจ รวมถึงตัวชี้วัดการดำเนินงาน ขั้นตอนที่ 2 การสร้างมโนทัศน์ของคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ ได้แก่ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์ การใช้งาน การผลิต การประกอบ กลยุทธ์ในการแข่งขัน รวมทั้งช่องว่างและโอกาสในการขาย ขั้นตอนที่ 3 เป็นการเลือกเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา โดยการมองถึงประสิทธิภาพและผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ขั้นตอนที่ 4 เป็นการจัดทำแผนภูมิของการวิวัฒนาการของผลิตภัณฑ์เป็นการมองถึงอนาคตของผลิตภัณฑ์ในกลุ่มเดียวกัน โดยวิเคราะห์ทุกปัจจัยทุกด้านทั้งภายในและภายนอกองค์กร

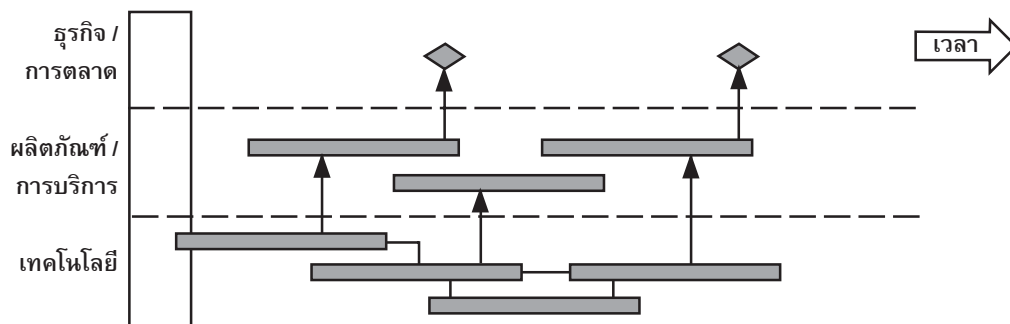
## 2.8 เครื่องมือในการทำ TRM: T-Plan

กระบวนการ T-Plan เป็นกระบวนการเริ่มต้นเชิงปฏิบัติแบบเร็วสำหรับการสร้างฝั่งงานเทคโนโลยีในองค์กรเพื่อสนับสนุนการวางแผนพัฒนาผลิตภัณฑ์ การให้บริการ และการพัฒนาเทคโนโลยีตลอดจนการวางแผนกระบวนการทางธุรกิจทั่วไป ซึ่งพัฒนาโดย UK Engineering and Physical Research Sciences Research Council

### 2.8.1 กรอบงานของ T-Plan

- 1) หากระบวนการเริ่มต้นในการจัดทำ TRM ของบริษัท
- 2) สร้างความเชื่อมโยงระหว่างทรัพยากรด้านเทคโนโลยีและตัวขับเคลื่อนทางธุรกิจ
- 3) หาช่องว่างในตลาด ผลิตภัณฑ์ใหม่ และเทคโนโลยี
- 4) พัฒนาฝั่งงานเทคโนโลยี
- 5) ช่วยในการพัฒนากลยุทธ์และการวางแผนเทคโนโลยีในบริษัท
- 6) ช่วยให้มีการสื่อสารระหว่างฟังก์ชันทางเทคนิคและการพาณิชย์

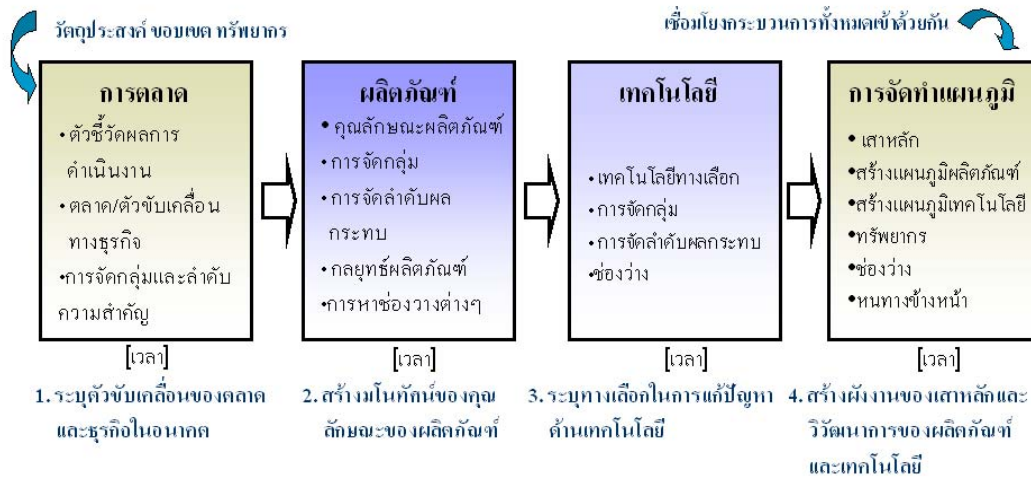
### 2.8.2 T-Plan: แผนภูมิเวลาของการเชื่อมโยง



รูปที่ 2.13 การเชื่อมโยงปัจจัยด้านเทคโนโลยีและอื่น ๆ เข้ากับผลิตภัณฑ์ใหม่  
ในขนาดและเป้าหมายทางธุรกิจ

- ๑ จะเริ่มต้นจัดทำ **TRM** ในบริษัทได้อย่างไร ?
- ๑ จะปรับให้ **TRM** ทันสมัยได้อย่างไร ?
- ๑ จะผสาน **TRM** เข้ากับกลยุทธ์และการวางแผนอื่นๆ ได้อย่างไร ?

### 2.8.3 แนวคิดของ T-Plan: กระบวนการ TRM



รูปที่ 2.14 วงจรขั้นตอนของการจัดทำ TRM

### 2.8.4 การวางแผนและการบริหารจัดการกระบวนการสำหรับ TRM

- 1) สร้างทีมงานที่ประกอบด้วยบุคลากรจากฝ่ายต่างๆทั้งด้านธุรกิจและด้านเทคโนโลยี เช่น R&D วิศวกรรม การผลิต การตลาด ขาย จัดซื้อชิ้นส่วน ทรัพยากรบุคคลและฝ่ายความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM)
- 2) กำหนดรูปแบบของผังงานเทคโนโลยีที่ต้องการ
- 3) จัดให้ฝ่ายต่างๆ ได้ แสดงวิสัยทัศน์และเป้าหมายทางธุรกิจ เทคนิค และข้อจำกัดต่างๆ
- 4) ระดมสมองเพื่อกำหนดความต้องการร่วมสำหรับการทำ TRM
- 5) วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับแผนกลยุทธ์ ความเป็นอัจฉริยะด้านการตลาด ข้อกำหนดด้านผลิตภัณฑ์ รายงานด้านความชำนาญและเทคโนโลยี

## 2.9 กระบวนการมาตรฐาน (Standard Process)

จัดระดมสมองเพื่อวิเคราะห์กระบวนการ 4 ด้าน

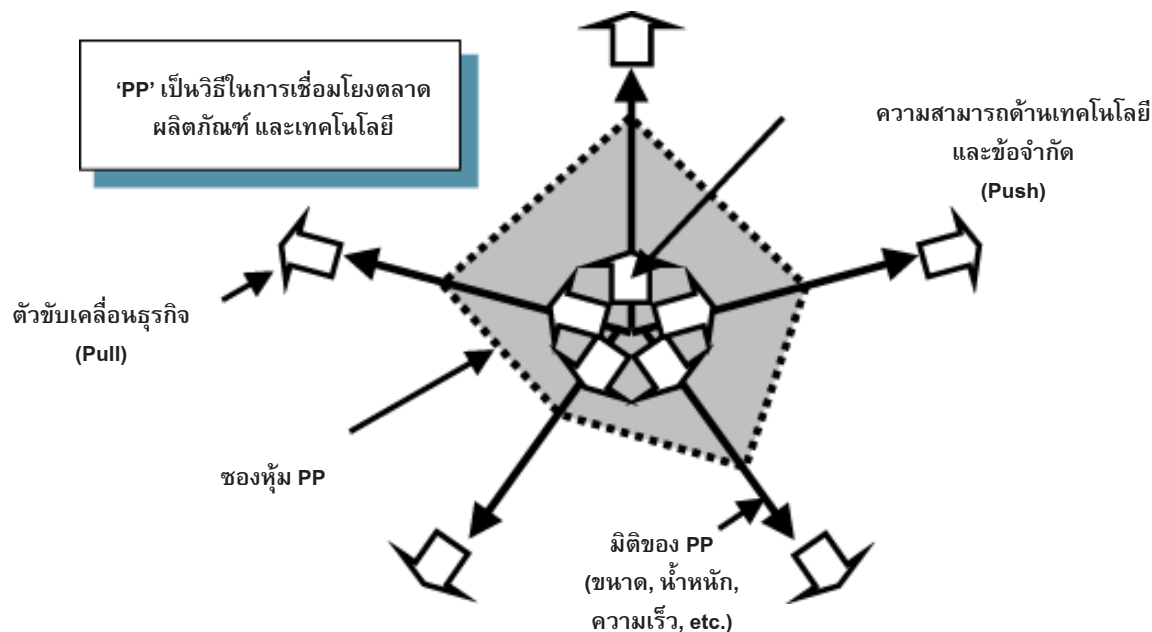
### 2.9.1 การตลาด

### 2.9.2 ผลิตภัณฑ์

### 2.9.3 เทคโนโลยี

### 2.9.4 การสร้างแผนภูมิเวลา

### มิติของการวัดผลด้านผลิตภัณฑ์ (Product Performance)



#### 2.9.1 การตลาด

- ขั้นตอน 1: วัตถุประสงค์ของบริษัท
- ขั้นตอน 2: มิติของการวัดผลการดำเนินงาน
- ขั้นตอน 3: ตัวขับเคลื่อนทางธุรกิจ
- ขั้นตอน 4: การวิเคราะห์ SWOT
- ขั้นตอน 5: ช่องว่างขององค์ความรู้
- ขั้นตอน 6: สรุปผลลัพธ์

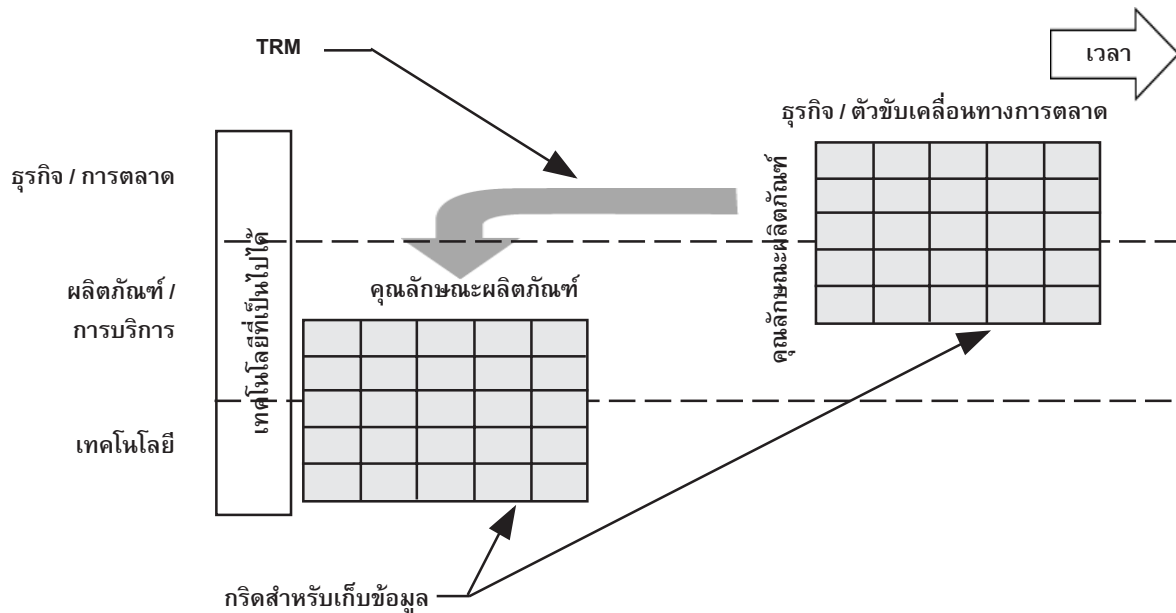
#### มิติของผลการดำเนินงาน

- ◎ คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่สร้างความพึงพอใจให้ลูกค้าจากเทคโนโลยีที่เลือก เช่น ความเร็ว น้ำหนัก ขนาด ความน่าเชื่อถือ เป็นต้น

- ◎ ระดมสมองด้านคุณลักษณะผลิตภัณฑ์
- ◎ จัดกลุ่มคุณลักษณะที่ได้
- ◎ หมายเหตุคุณลักษณะหลัก

- ◎ คุณลักษณะนี้อาจเป็นเชิงปริมาณหรือคุณภาพ
- ◎ อาจครอบคลุมมุมมองทั้งด้านการตลาดและเทคโนโลยี
- ◎ กำหนดคุณลักษณะหลัก

## การพัฒนาข้อมูล Input



### ตลาด/ ตัวขับเคลื่อนทางธุรกิจ

อาจจะเป็นได้ทั้งปัจจัยภายในและภายนอกที่สะท้อนถึงโอกาสทางธุรกิจ

- ปัจจัยภายนอก: นโยบายรัฐ
- ปัจจัยภายใน: ต้นทุน ช่วงเวลานำ กำไร
- ระดมสมองด้านตลาดหรือลูกค้า
- ระดมสมองด้านทางธุรกิจหรือบริษัท
- จัดกลุ่มที่เหมาะสม
- เชื่อมโยงกับผลการดำเนินงาน
- พิจารณาแนวโน้มที่มีผลกระทบต่อลูกค้า
- ตัวขับเคลื่อนอาจแปรตามเวลา
- พิจารณาวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์

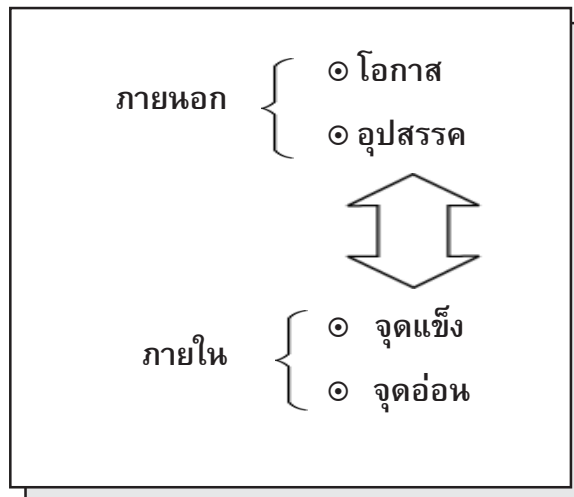
### การแบ่งตลาด & การจัดลำดับความสำคัญ

- หาส่วนแบ่งตลาดและจัดลำดับความสำคัญ
- จัดลำดับความสำคัญของตัวขับเคลื่อนตลาด (1-10)
- จัดลำดับความสำคัญของตัวขับเคลื่อนธุรกิจ (1-10)
- พิจารณาลูกค้าหลัก
- จัดลำดับความสำคัญตามเวลาหรือประเภทของตลาด
  - ควรคำนึงถึงทั้งคุณค่าของบริษัทและลูกค้า

### ตำแหน่งทางการแข่งขัน

- ◎ การระบุคู่แข่ง
- ◎ การหาตำแหน่งของคู่แข่ง
- ◎ เน้นที่ส่วนแบ่งตลาดและคู่แข่งที่สำคัญ
- ◎ หาจุดแข็งและจุดอ่อนของคู่แข่ง
- ◎ ผลเชิงกลยุทธ์ธุรกิจ ตลาด และเทคโนโลยี

### การวิเคราะห์ SWOT



- ◎ ตลาด, คู่แข่ง, เทคโนโลยี, พันธมิตร, ความชำนาญ, การเงิน, อื่นๆ
- ◎ ตัวขับเคลื่อน: สังคม (S), เทคโนโลยี (T), สิ่งแวดล้อม (E), เศรษฐกิจ (E), การเมือง (P) (STEEP)

### ช่องว่าง

#### หาช่องว่างในองค์ความรู้ปัจจุบัน

- ◎ พิจารณาตลาด คู่แข่ง และลูกค้าสำคัญ
- ◎ พิจารณา STEEP
- ◎ พิจารณาข้อมูลและกลไกในการปิดช่องว่าง

### 2.9.2 คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีศักยภาพทางการตลาดและธุรกิจ เช่น ทันสมัย ง่ายในการติดตั้ง ต้นทุนต่ำ เป็นต้น

- ๑. หาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์/บริการ
- ๑. จัดกลุ่ม
- ๑. ผลกระทบของคุณลักษณะผลิตภัณฑ์
- ๑. กลยุทธ์ผลิตภัณฑ์
- ๑. พิจารณาถึงผลการดำเนินงาน
- ๑. พิจารณาถึงคุณลักษณะในอนาคต
- ๑. พิจารณาถึงด้านเทคโนโลยี เช่น สถาปัตยกรรม แบบ ความรู้ และอื่นๆ

กระบวนการหาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์

- ๑. ระดมสมองเกี่ยวกับคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์/บริการ
- ๑. จัดกลุ่ม
- ๑. อัตราความเสี่ยง / ความซับซ้อน
- ๑. คุณลักษณะทางเทคโนโลยี
- ๑. การเชื่อมโยงคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เข้ากับผลการดำเนินงาน
- ๑. พิจารณาถึงผลการดำเนินงาน
- ๑. พิจารณาถึงคุณลักษณะในอนาคต
- ๑. พิจารณาถึงด้านเทคโนโลยี เช่น สถาปัตยกรรม แบบ ความรู้ และอื่นๆ



### 3. ลอจิสติกส์ (Logistics) และการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain)

เนื่องด้วยสถานการณ์ในการดำเนินธุรกิจเปลี่ยนไป ปัจจุบันการจัดการธุรกิจไม่ได้มาจากการดำเนินงานขององค์กรใดองค์กรหนึ่งเท่านั้น หากแต่เป็นความสำเร็จที่มาจากการดำเนินร่วมมือกันระหว่างหลายๆ บริษัทที่สนับสนุนซึ่งกันและกันเป็นลักษณะคล้ายลูกโซ่ เช่น บริษัทผู้ค้าที่ขายวัตถุดิบ บริษัทผู้ผลิต บริษัทจัดส่งสินค้า บริษัท ขนส่งปลีก ลูกค้า ความสำเร็จทางธุรกิจจะได้จากความพึงพอใจของลูกค้าเป็นหลัก หากธุรกิจสามารถผลิตสินค้าที่ทำให้ลูกค้าพอใจ เช่น คุณภาพตามที่ลูกค้าต้องการ ราคาต่ำและรวดเร็ว มีบริการหลังการขายที่ดี มีรูปแบบสินค้าให้ลูกค้าเลือกได้มากมายหรือผู้ผลิตสามารถผลิตสินค้าได้หลากหลายรูปแบบหรือพัฒนาสินค้าได้รวดเร็ว ก็ย่อมจะมีโอกาสประสบความสำเร็จ นำไปสู่การเป็นบริษัทชั้นนำของโลกได้ในอนาคต

ในช่วงหลายๆ ปีที่ผ่านมาได้มีการตื่นตัวและให้ความสนใจในเรื่องของลอจิสติกส์ (Logistics) และการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain) ค่อนข้างมาก เนื่องจากว่าเป็นสิ่งที่ช่วยสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันให้กับการดำเนินธุรกิจในปัจจุบัน

ในโลกของการแข่งขันธุรกิจแบบไร้พรมแดน มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรงและเป็นการแข่งขัน ในระดับโลก ผสมกับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นตัวกระตุ้นให้มีการเชื่อมต่อทั้งด้านข้อมูลข่าวสารและการเคลื่อนย้ายสินค้าที่รวดเร็ว จึงทำให้ต้องมีการกำหนด ยุทธศาสตร์เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสินค้าไปอย่างมีระบบ เป็นผลทำให้มีการนำระบบ Logistic มาใช้

Logistic และ Supply Chain จะประกอบไปด้วยศาสตร์ในหลายๆ แขนง นำมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน Logistic จะมุ่งเน้นความรวดเร็วในการเคลื่อนย้ายของสินค้าและบริการในแต่ละช่วงต่อของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทาน โดยเป้าหมายของ Logistic คือ นำไปใช้เป็นยุทธศาสตร์ในการสร้างความสามารถที่เหนือกว่าในการแข่งขันและการกระจายต้นทุนเพื่อให้มีต้นทุนรวมที่ต่ำสุด โดยลูกค้ามีความพอใจสูงสุดเป็นสำคัญ

ส่วน Supply Chain เป็นกิจกรรมที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดซื้อกับการตลาดในลักษณะที่เป็นบูรณาการการค้าในยุคโลกาภิวัตน์ (Globalization) ซึ่งเป็นการค้าแบบไร้พรมแดน

Logistic และ Supply Chain จะมีภาระและหน้าที่ที่แตกต่างกันในอาณาบริเวณของตลาด โดยต่างก็เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมการตลาดและการผลิตโดยมีเป้าหมายที่ชัดเจน

ในการศึกษา Logistic และ Supply Chain จะต้องทำความเข้าใจความหมายของทั้ง 2 คำไปพร้อมๆ กัน ในลักษณะที่เป็นองค์รวม (Holistic) เนื่องจากหน้าที่ (Function) จะมีลักษณะที่สัมพันธ์และเกี่ยวเนื่องกัน



### 3.1 โลจิสติกส์ (Logistics)

โลจิสติกส์ (Logistics) หมายถึง กิจกรรมหรือการกระทำใดๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้าและบริการ รวมถึงการเคลื่อนย้าย การจัดเก็บและการกระจายสินค้าจากแหล่งที่ผลิต จนสินค้าได้มีการส่งมอบไปยังแหล่งที่มีความต้องการโดยกิจกรรมดังกล่าวจะต้องมีลักษณะเป็น กระบวนการแบบบูรณาการ โดยเน้นประสิทธิภาพและประสิทธิผล มีเป้าหมายในการส่งมอบแบบทันเวลา (Just In Time) และเพื่อลดต้นทุน โดยมุ่งให้เกิดความพอใจแก่ลูกค้าและส่งเสริมให้เกิดมูลค่าเพิ่มแก่สินค้าและบริการ ทั้งนี้กระบวนการต่างๆ ของระบบ Logistics จะต้อง มีลักษณะปฏิสัมพันธ์ที่สอดคล้องประสานกัน ในการที่จะบรรลุวัตถุประสงค์ร่วมกัน

จะเห็นว่ากระบวนการต่างๆ ของโลจิสติกส์จะเน้นที่การปฏิสัมพันธ์ในแบบที่เป็นองค์รวมหรือบูรณาการ (Integration) ซึ่งหมายถึง กระบวนการในการจัดการให้วัตถุดิบ (Raw materials) สินค้า (Goods) และบริการ (Service) เคลื่อนย้ายจากต้นทางไปยังผู้บริโภคปลายทางได้อย่างทันเวลา (Just In Time) และมีประสิทธิภาพ

เป้าหมายที่สำคัญของโลจิสติกส์ ประกอบไปด้วย

- 1) ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Delivery)
- 2) การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
- 3) การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
- 4) การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added) ในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของตลาด
- 5) ลดต้นทุน ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้าและการดูแลและขนส่งสินค้า (Cargoes Handling & Carriage Cost)
- 6) เพิ่มศักยภาพและประสิทธิภาพของการแข่งขัน (Core Competitiveness)

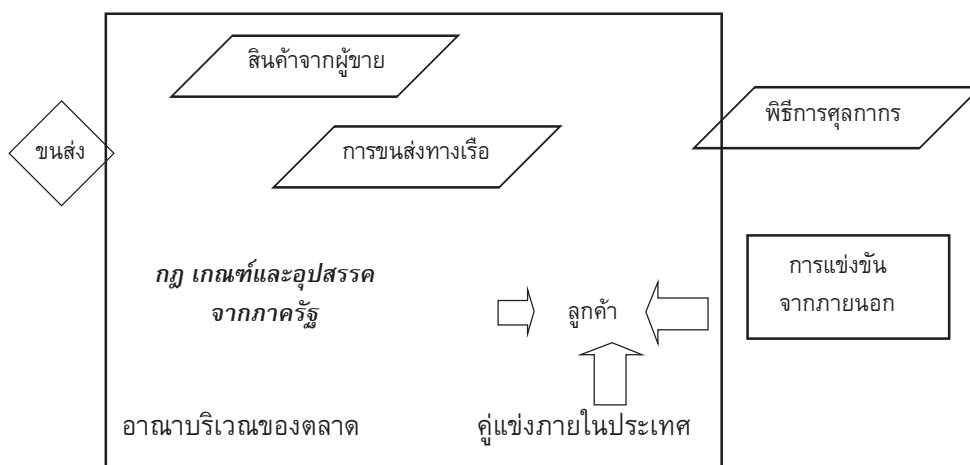
ส่วนกิจกรรมของโลจิสติกส์นั้นจะมีลักษณะที่ประกอบไปด้วยกระบวนการต่างๆ มากมาย ซึ่งต่างทำหน้าที่ในการสนับสนุนและส่งเสริมกิจกรรมของการผลิตและการตลาด เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งกิจกรรมของโลจิสติกส์ประกอบไปด้วย

- 1) การขนส่งและการเคลื่อนย้ายสินค้า (Transportation & Moving) รวมทั้งที่ เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)
- 2) ตัวแทนการบริหารการจัดส่งและขนส่งทั้งภายในประเทศและระหว่างประเทศ
- 3) กระบวนการ Clearing สินค้าและพิธีการทางศุลกากร (Customs broker)
- 4) การบริหารจัดการคลังสินค้าภายใน (Inventory Management) และงานที่เกี่ยวข้องกับการ Flow ของสินค้า แรงงานและให้บริการอุปกรณ์ เครื่องมือ ที่จำเป็นในการเก็บรักษาสินค้า
- 5) การบริการคลังสินค้าสาธารณะ (Public Warehouse Provider) และการกระจายสินค้า (Distribution Center)
- 6) การบริหารท่าเรือ การจัดการสถานที่บรรจุสินค้า การจัดการสถานีขนส่ง ICD การได้สัมปทาน ที่เกี่ยวกับการขนส่ง

- 7) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับมูลค่าเพิ่มทางการตลาดให้กับลูกค้า (Market Value Added) เช่น การส่งเสริมการตลาด การเป็นตัวแทนในการจัดจำหน่าย การให้ข้อมูลเพื่อคาดคะเนและพยากรณ์การขาย (Sale forecasting) การบรรจุภัณฑ์และการจัดเรียงสินค้าในห้างสรรพสินค้า เป็นต้น
  - 8) การประสานงานกับฝ่ายผลิต (Cooperate with production) เพื่อประโยชน์ในการจัดการระบบลอจิสติกส์ของกระบวนการผลิตสินค้าหรืองานสนับสนุนการผลิตอื่นๆ เช่น การป้องกันวัตถุดิบ การบริหารงานเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพสินค้าหรือ QC เป็นต้น
  - 9) การจัดการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ
- สำหรับบทบาทของ Logistics ที่มีต่อแต่ละ sector สามารถจำแนกออกได้ดังนี้
- 1) บทบาทต่อภาคธุรกิจ เช่น
    - (1) Economy of scale & speed คือ ทำให้ธุรกิจเป็นการผลิตและส่งมอบสินค้าแบบพอดีกับความต้องการของลูกค้า
    - (2) Cost Efficiency คือ มีต้นทุนการผลิตที่ต่ำ
    - (3) Competitiveness คือ มีความสามารถทางการแข่งขันที่ดีกว่า มีศักยภาพทางการแข่งขันที่สูงกว่า
  - 2) บทบาทต่อภาคการส่งออก เช่น
    - (1) ทำให้มีการจัดการวัตถุดิบและการเคลื่อนย้ายสินค้าเป็นแบบทันเวลาพอดี (Just In Time) เป็นที่น่าเชื่อถือของต่างประเทศ
    - (2) เพิ่มศักยภาพทางการแข่งขัน โดยลดต้นทุนด้านลอจิสติกส์ไม่น้อยกว่า 10-15%
    - (3) ช่วยส่งเสริมให้มีการค้าขายแดนได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
  - 3) บทบาทต่อภาครัฐราชการ เช่น
    - (1) เพื่อให้มีการกระจายงบประมาณได้อย่างรวดเร็ว
    - (2) เป็นการใช้งบประมาณอย่างมีประสิทธิภาพ
    - (3) สนองนโยบายประชาชนเป็นศูนย์กลาง (Citizen center)
  - 4) บทบาทต่อภาคสังคม เช่น
    - (1) ช่วยกระจายสินค้าของธุรกิจรากหญ้าหรือ OTOP ได้อย่างรวดเร็ว
    - (2) ลดต้นทุนลอจิสติกส์ของภาคธุรกิจ SMEs โดยวิธี Cost Sharing
    - (3) ประชาชนได้บริโภคสินค้าที่มีคุณภาพดี ต้นทุนต่ำ
    - (4) เกี่ยวกับสภาพแวดล้อม
  - 5) บทบาทต่อภาคเกษตร เช่น
    - (1) ได้รับข้อมูลข่าวสารที่ทันสมัยเพื่อกำหนดพื้นที่ทางการเกษตร
    - (2) เคลื่อนย้ายผลิตผลไปสู่ตลาดได้อย่างรวดเร็ว
    - (3) ลดต้นทุนรวมของผลิตผล
    - (4) ลดความเสียหายที่เกิดจากการเน่าเสียของสินค้า
    - (5) มีการพัฒนาศูนย์กระจายสินค้าและการบรรจุภัณฑ์ (Packaging)

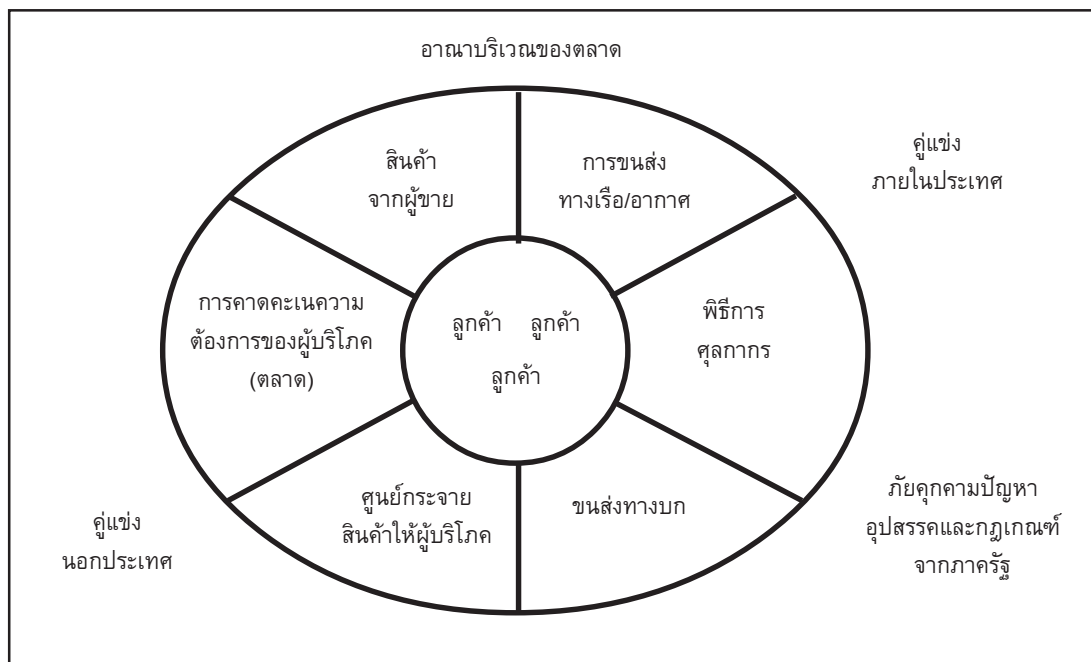
ลักษณะของลอจิสติกส์สามารถแยกออกได้เป็น 2 แบบ ดังนี้

1) ลักษณะกิจกรรมเคลื่อนย้ายสินค้าแบบแยกส่วน เป็นการดำเนินงานโดยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้า จะแยกออกเป็นส่วนๆ โดยไม่มีการประสานกัน ต่างกิจกรรมก็จะดำเนินไปตามภารกิจหรือหน้าที่ของตนเอง เช่น หน่วยงานจัดซื้อ ก็จะซื้อสินค้าไปตามรูปแบบที่เคยปฏิบัติมาในอดีต โดยไม่ได้เป็นไปตามการคาดคะเนความต้องการของฝ่ายการตลาด การขนส่งสินค้าก็เน้นไปที่ความสะดวกของตนเอง ไม่ได้คำนึงถึงความต้องการของลูกค้า ส่วนการจัดการด้านคลังสินค้าก็เน้นที่เป็นแบบเก็บสต็อกไว้เผื่อเหลือเผื่อขาด หรือ เป็น Buffer stock ที่มากเพื่อป้องกันฝ่ายผลิต ขณะที่ฝ่ายผลิตเองก็ยังเน้นการผลิตที่เป็น Economic of scale การผลิตที่มากเพื่อที่จะได้มีอำนาจในการต่อรองราคาวัตถุดิบ ซึ่งการดำเนินการทั้งหมดเหล่านี้เป็นตัวอย่างชี้ให้เห็นว่าในแต่ละกิจกรรมที่เกี่ยวกับสินค้าการเคลื่อนย้ายสินค้าและลูกค้าไม่ได้มีปฏิสัมพันธ์เชิงระบบที่จะประสานกัน โดยกิจการมีการลงทุนในต้นทุนคงที่และในสินค้าคงคลังที่สูง ทำให้มีต้นทุนสูง ก็จะทำให้ความได้เปรียบทางด้านต้นทุนที่ไม่อาจแข่งขันกับธุรกิจที่มีระบบการจัดการกับธุรกิจแบบลอจิสติกส์ เนื่องจาก มีความเสียเปรียบทั้งในส่วนที่เป็นต้นทุนและส่วนที่เป็นความคล่องแคล่ว (Speed) ในการผลิตและการส่งมอบและมีต้นทุนรวมที่สูงกว่า (ดังภาพที่ 2.15)



รูปที่ 2.15 กิจกรรมลอจิสติกส์แบบแยกส่วน

2) ลักษณะการเคลื่อนย้ายแบบบูรณาการ (Integration Logistics) จะเป็นรูปแบบที่มีกระบวนการในการเคลื่อนย้ายสินค้าที่เป็นองค์รวม ในการจัดการวัตถุดิบและสินค้าจาก Supply source จนถึง Demand source คือ ไปถึงผู้บริโภคหรือผู้ซื้อในลักษณะแบบ Just In Time โดยแต่ละกิจกรรมจะมีปฏิสัมพันธ์เชิงระบบในการประสานกัน โดยอาศัยข้อมูลข่าวสาร (Information Flow) การคาดคะเนความต้องการของลูกค้า (Demand Predictive) และการลดต้นทุนที่เกิดจากการลงทุนในสินทรัพย์ถาวรและในสต็อกสินค้า โดยการสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้าและบริการ ซึ่งเป็นลักษณะที่เรียกว่าการจัดการระบบลอจิสติกส์ ซึ่งจะให้มีต้นทุนรวมที่ดีกว่า ทำให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน (ดังรูปที่ 2.16)



รูปที่ 2.16 กิจกรรมลอจิสติกส์แบบบูรณาการ

ลอจิสติกส์จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความเป็นบูรณาการของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับ ลอจิสติกส์ ซึ่งความเป็นบูรณาการเป็นลักษณะการทำงานที่แยกบทบาทที่แตกต่างกันมีการประสานสัมพันธ์เป็นหนึ่งเดียวกัน โดยมีจุดประสงค์ร่วมกัน ถือเป็นกิจกรรมหลักของ ลอจิสติกส์ คือ หากกิจกรรมต่างๆ เช่น การขนส่ง การจัดการคลังสินค้าหรือศูนย์กระจายสินค้า ต่างแยกกันทำงานเป็นแบบแยกส่วน (Partly) กิจกรรมนั้นก็ไม่ใช่การจัดการแบบลอจิสติกส์ ดังนั้นเพื่อให้แต่ละกิจกรรมของลอจิสติกส์มีความเป็นองค์รวม (Holistic) จึงต้องมีกระบวนการในการที่จะเข้าไปจัดการความสัมพันธ์ของแต่ละกิจกรรมเพื่อให้แต่ละกิจกรรมต่างดำเนินพันธกิจ (Mission) โดยมีเป้าหมายให้ผลิตได้ทันเวลา (Just In Time) และเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขัน

ลอจิสติกส์แบบบูรณาการ (Integration Logistics) จะต้องให้ความสำคัญกับการจัดการกิจกรรมที่เรียกว่า RIMS ซึ่งประกอบไปด้วย

R: Relations คือ การจัดการความสัมพันธ์ เป็นการจัดการความสัมพันธ์ของกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายสินค้า หรือเป็นการจัดความสัมพันธ์ของกิจกรรมที่แวดล้อมอยู่ในบริเวณของลอจิสติกส์ เช่น

- 1) การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship management; CRM)
- 2) การจัดการในเครือข่ายมูลค่าเพิ่ม (Suppliers Value) เช่น การจัดหาสินค้า การเก็บสินค้า เป็นต้น
- 3) การจัดการเกี่ยวกับการผลิต (Manufacturing Management)
- 4) การจัดการเกี่ยวกับการกระจายสินค้า (Distribution Management) ซึ่งรวมถึงกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์ต่างๆ ด้วย

5) ผู้ให้บริการขนส่งต่อเนื่องหลายรูปแบบ (Multimodal transport) ซึ่งเกี่ยวข้องกับทุกกระบวนการของการขนส่งและรวมถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ Cargoes clearing พิธีการศุลกากร กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและการค้าทั้งในระดับภูมิภาคและระดับนานาชาติ

6) ผู้ให้บริการเครือข่าย Information Technology Network เช่น ผู้ให้บริการเว็บไซต์ เพื่อการทำธุรกิจ

7) ผู้ให้บริการจัดซื้อ-จัดหา และ/หรือผู้ให้บริการ Vendor Management ในรูปแบบต่างๆ

I: Information Technology คือ การจัดการข้อมูลสารสนเทศหรือข้อมูลข่าวสาร มีความสำคัญกับลอจิสติกส์เพราะระบบลอจิสติกส์ได้ครอบคลุมถึงการจัดการด้านการตลาดและข้อมูลข่าวสารก็มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในการดำเนินการด้านการตลาด ดังนั้นจึงต้องมีการจัดการเกี่ยวกับข้อมูลต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ ซึ่งการจัดการกับข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ จะประกอบไปด้วยกิจกรรมต่างๆ เช่น

1) การจัดการเกี่ยวกับข้อมูลในฐานะที่ลอจิสติกส์เป็นกระบวนการที่มีปฏิสัมพันธ์กับกิจกรรมทั้งที่เกี่ยวข้องกับวัตถุดิบและลูกค้า ซึ่งข้อมูลจะต้องมีความแม่นยำ เพราะต้องนำไปใช้ในการพยากรณ์ยอดขายและประมาณการในการจัดซื้อ รวมไปถึงการกระจายสินค้าแบบทันเวลาพอดี (Just In Time)

2) การจัดการเครือข่าย (Network Management) การจัดการลอจิสติกส์ที่มีประสิทธิภาพ จะต้องอยู่บนเครือข่าย Platform ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีประสิทธิภาพ จึงต้องมีการจัดการในการเลือกสรรระบบ IT ที่มีความสอดคล้องกับองค์กร

M: Material Management คือ การจัดการวัตถุดิบและสินค้า เนื่องจากลอจิสติกส์ จะเกี่ยวข้องกับกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่การออกแบบรูปแบบผลิตภัณฑ์ (Design) วิธีการออกแบบบรรจุภัณฑ์ของสินค้า (Packaging) วิธีการเก็บรักษาและทุกกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับ การสนับสนุนการผลิตต่างๆ แต่ไม่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตโดยตรง

S: Service provider คือ ผู้ให้บริการ สำหรับการจัดการกิจกรรมผู้ให้บริการ Third-Party Logistics Service providers เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการคัดสรรและเลือกสรร Outsources ซึ่งหมายถึงผู้ให้บริการในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับลอจิสติกส์ เช่น ผู้ให้บริการคลังสินค้า ผู้ให้บริการบรรจุภัณฑ์สินค้า ผู้ให้บริการขนส่งต่างๆ ทั้งการขนส่งทางบก ทางน้ำ ทางอากาศและอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งผู้ประกอบการที่มีประสิทธิภาพนั้น จะต้องเข้าใจถึงวิธีการบริหารจัดการ Subcontractors หรือการจ้างบุคคลภายนอกที่เรียกว่า Outsourcing ซึ่งจะต้องมีวิธีการและการจัดการ Outsources ให้กลายเป็น Business Partners (หุ้นส่วนทางธุรกิจ) และใช้เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญในการทำธุรกิจให้มีการปรับเปลี่ยนกระบวนการทัศน์ (Paradigm) ในการเพิ่มประสิทธิภาพการแข่งขัน (Competitiveness)

กระแสที่เกิดจากการตลาดยุคใหม่ที่เรียกว่าโลกาภิวัตน์หรือ Market Globalization ซึ่งเป็นตลาดในยุคโลกไร้พรมแดน โดยมีกลไกการค้า World Trade Organization หรือ WTO ซึ่งเป็นองค์กรโลกในการกำหนดกติกาของการค้าโลก โดยลอจิสติกส์จะมีส่วนผลักดันให้เกิด value Chain เพิ่มผลผลิตและความต้องการของลูกค้าที่หลากหลายในลักษณะเป็น Total Integrated Marketing นำไปสู่การวางตำแหน่งของธุรกิจบนการค้าของโลกเพื่อที่จะให้สามารถตอบสนองต่อกลไกของโลกที่เกี่ยวข้องกับปัจจัยต่างๆ ต่อไปนี้



- ๑ การตลาดและการแข่งขันระดับโลก (World Class Marketing)
- ๑ การขนส่งระหว่างประเทศ (International Transport)
- ๑ กฎเกณฑ์การค้าโลก (Globalization Rule & Trading Systems)
- ๑ กระบวนการที่เกี่ยวกับเขตแดน (Territory Procedure)
- ๑ กฎหมายระหว่างประเทศ (International Law)
- ๑ การบริหารการเปลี่ยนแปลงของโลก (Global Change Management)

จะเห็นได้ว่าลอจิสติกส์นั้นประกอบไปด้วยกระบวนการหลายๆ อย่าง ซึ่งแต่ละกระบวนการนับเป็นองค์ประกอบของระบบที่ต้องมีการประสานให้แต่ละกิจกรรมสามารถทำงานได้อย่างสอดคล้องกันอย่างบูรณาการ โดยองค์ประกอบที่เป็นกุญแจหรือ Key factor ของลอจิสติกส์จะต้องเกี่ยวข้องกับกระบวนการที่เกี่ยวกับการจัดเก็บสินค้าการเคลื่อนย้ายและกระจายสินค้า ของปัจจัยต่างๆ เหล่านี้ คือ

- ๑ วัตถุดิบ (Raw Material)
- ๑ สินค้าสำเร็จรูป (Finish Goods)
- ๑ การจัดการข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
- ๑ กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายและการขนส่งสินค้า (Moving & Transportation)
- ๑ กิจกรรมการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสินค้า (Value Added Activities)

สรุป

ลอจิสติกส์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบ สินค้า ข้อมูลข่าวสารไปยังสถานที่ส่งมอบด้วยความถูกต้อง อย่างทันเวลาและมีต้นทุนรวมที่สามารถแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล เพื่อให้เกิดมูลค่าเพิ่มในตัวสินค้าและบริการ

### 3.2 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management: SCM)

โลกการค้ายุคปัจจุบันเป็นยุคของการเปลี่ยนแปลง โดยมีการเปลี่ยนแปลงทั้งทางด้านเทคโนโลยี โดยเฉพาะเทคโนโลยีทางด้านสารสนเทศ ซึ่งส่งผลให้โลกเป็นหนึ่งเดียว (Uni-Global) ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งมีผลต่อพฤติกรรมของผู้บริโภคที่มีทางเลือก สินค้าและบริการในราคาที่เหมาะสมและคุณภาพที่ดีที่สุด โดยมีโอกาสเลือกจากผู้ประกอบการ ซึ่งแข่งขันกัน ไม่เฉพาะในระดับภูมิภาคเท่านั้นแต่เป็นการแข่งขันกันในระดับโลก

การจัดการ Supply Chain เป็นกลยุทธ์สำคัญที่ธุรกิจต่างๆ ควรให้ความสนใจโดยเฉพาะธุรกิจขนาด SMEs เพราะถือเป็นการสร้างโอกาสทางธุรกิจให้กับกิจการ โดยอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศและพัฒนาระบบห่วงโซ่อุปทานออกไปสู่ระดับโลก เพื่อให้ในแต่ละกระบวนการมีการเชื่อมโยงกันมากขึ้น เป็นการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน เพิ่มกำไรลดต้นทุน สร้างความได้เปรียบ เกิดผลประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

SCM เป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการและการจัดการองค์กรที่มีการนำห่วงโซ่อุปทานและกิจกรรมต่างๆ รวมถึงกิจกรรมความสัมพันธ์และความร่วมมือ ซึ่งมีผลกระทบต่อบริการทางธุรกรรมในการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มให้เกิดกับสินค้าและบริการ เพื่อที่จะสร้างความสามารถในการแข่งขันได้อย่างยั่งยืน

Robert B.Handfield & Ernest L.Nichols, Jr. ได้ให้คำนิยามของ Supply Chain ไว้ว่า "Supply chain Management (SCM) is the integration and management of supply chain organizations and activities through cooperative organizational relationship, effective business processes, and high levels of information sharing to create high-performing value systems that provide member organizations a sustainable competitive advantage"

หรือหมายถึง ความสัมพันธ์ของการจัดการกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับอุปทานของสินค้าและบริการ โดยมีลักษณะเชิงบูรณาการ มีเป้าหมายในการที่จะสร้างมูลค่าเพิ่มและสนองตอบต่อความต้องการของตลาด การผลิต การกระจายและการส่งมอบสินค้า รวมไปถึง การสื่อสาร สารสนเทศของข้อมูลข่าวสาร โดยมีวัตถุประสงค์ในการที่จะลดต้นทุนรวมของธุรกิจและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขัน

Supply Chain ประกอบไปด้วยกระบวนการวางแผนการผลิตและกิจกรรมทางการตลาดโดยเฉพาะในเรื่องของส่วนประสมทางการตลาด (Marketing Mix) จะเห็นว่า Supply Chain จะเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ (Product concept) การออกแบบผลิตภัณฑ์ (product design) การจัดหาวัตถุดิบ (Raw material supply) กระบวนการผลิต (Production process) การขนส่ง (Transport) การจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Distribution) เพื่อจัดจำหน่ายต่อไปยังผู้ค้าส่งและร้านค้าปลีก จนสินค้าไปถึงมือผู้บริโภคคนสุดท้าย (End consumers) กระบวนการดังกล่าวเรียกว่า ห่วงโซ่ของการสร้าง มูลค่า หรือ "Value Chain"

Supply Chain จะเกี่ยวข้องในการสนับสนุนการผลิต การจัดจำหน่ายสินค้าและบริการการเชื่อมต่อประสานสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมต่างๆ ในกระบวนการดังกล่าว โดยมีภารกิจที่สำคัญคือการจัดการเคลื่อนย้าย (Moving) สินค้าและบริการ ข้อมูลข่าวสาร ภายใต้ตัวชี้วัดและข้อจำกัดของเวลา ที่จะต้องเป็นแบบทันเวลา (Just In time & real Time) โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญในการสร้างความพอใจให้กับลูกค้าแบบยั่งยืน โดยกระบวนการของ Supply Chain จะประกอบไปด้วยกระบวนการจัดหา การผลิต การตลาด การกระจายสินค้า การขนส่ง และการเคลื่อนย้าย (Movement) การจัดเก็บ เทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีการจัดการเชิงระบบ (Systems) ให้แต่ละกระบวนการมีการประสานสัมพันธ์กัน มีเป้าหมายในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าและลดต้นทุนรวม เพื่อเพิ่มศักยภาพของการแข่งขันให้เหนือกว่าคู่แข่ง โดยพันธกิจของ Supply Chain จะครอบคลุมเกี่ยวข้องกับระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบริหารข้อมูล เป็นปัจจัยสนับสนุนที่ช่วยทำให้การดำเนินงานต่างๆ บรรลุเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

กระบวนการต่างๆ ใน Supply Chain จะประกอบไปด้วย

- 1) กระบวนการบริการเสริมการตลาด (Customers promotion) และการจัดการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management: CRM)
- 2) การพยากรณ์ยอดขาย (Sale forecasting)
- 3) การวางแผนการผลิตและจำหน่าย (Production & Distribution planning)
- 4) การรับคำสั่งซื้อ (Full fill order)
- 5) การจัดซื้อ จัดจ้าง (Procurement) ซึ่งเป็นกิจกรรมที่เริ่มตั้งแต่การเลือกแหล่งผลิตหรือแหล่งที่จะซื้อ กำหนดระยะเวลาในการจัดซื้อ ไปจนถึงการกำหนดปริมาณและ คุณภาพของวัตถุดิบหรือสินค้าอื่นๆ ที่จะจัดซื้อ



- 6) การวางแผนการผลิตแบบ Real Time
  - 7) การบรรจุหีบห่อ (Packaging)
  - 8) การจัดการคลังสินค้า (Warehouse) และการกระจายสินค้า (Distribution)
  - 9) ตัวแทนจัดจำหน่ายสินค้า (Sale agent) หรือตัวแทนขาย
  - 10) การจัดการด้านการเคลื่อนย้ายและการขนส่ง (Moving & transportation)
  - 11) การจัดการความสัมพันธ์ด้านอุปทานหรือ Supplier Relationship Management: SRM
  - 12) การจัดการข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับด้านอุปสงค์และอุปทาน
- สำหรับเป้าหมายของ Supply Chain มีอยู่มากมาย เช่น

1) ลดต้นทุนรวมของสินค้าและบริการ โดยเลือกดำเนินกิจกรรมที่เน้นความสามารถหลักของธุรกิจ (Core competency) ซึ่งจะเน้นการกระจายต้นทุนหรือ Share costing ไปให้กับการจัดจ้างจากภายนอกที่เรียกว่า Outsourcing

- 2) เพิ่มศักยภาพและขีดความสามารถในการแข่งขัน (Core competitiveness)
- 3) เพิ่ม Productivity ในการผลิตและบริการ โดยใช้หลักการ Speech delivery
- 4) สร้างพันธมิตรร่วมในการดำเนินธุรกิจแบบ Win-Win business
- 5) สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าอย่างยั่งยืน
- 6) เพิ่มมูลค่าเพิ่มของสินค้าและบริการของแต่ละกระบวนการในโซ่อุปทาน

ส่วนพันธกิจ (Mission) ของ Supply Chain ก็จะประกอบไปด้วย

- 1) การวางแผนและการออกแบบโซ่อุปทาน
- 2) การดำเนินงานในกิจกรรมต่างๆ อย่างเป็นบูรณาการ
- 3) มุ่งบรรลุผลในด้านการตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า
- 4) มุ่งส่งเสริมและสร้างความสัมพันธ์เชิงระบบและการประสานกันในแต่ละรอยต่อของกระบวนการ

การ

5) เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความรวดเร็วและการลดต้นทุนรวม

6) การกระจายต้นทุน (Cost sharing) และการแบ่งงานตามความถนัด (Division of labour and specialization)

กลยุทธ์ของการจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) จะประกอบไปด้วย กิจกรรมดังต่อไปนี้

- 1) การวางแผนและการควบคุมการไหลของวัตถุดิบ จากผู้จัดส่งวัตถุดิบ (Suppliers flow) ไปยังผู้ผลิตและผู้กระจายสินค้าไปยังผู้บริโภค
- 2) กิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดหาวัตถุดิบและสินค้าให้เป็นไปด้วยความรวดเร็วเพื่อให้เกิดการไหลของทั้งวัตถุดิบและข้อมูลระหว่างลูกค้ากับผู้ผลิต ซึ่งมีระบบการจัดการผลิตแบบ Economic of speech และการกระจายสินค้าไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างทันเวลา
- 3) กิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวางแผนการตลาด การประสานการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานอื่นๆ เพื่อให้สินค้ามีการไหลไปสู่ผู้บริโภคได้อย่างทันเวลา
- 4) ใช้การจัดการแบบบูรณาการในการเชื่อมต่อกันของกิจกรรมต่างๆ ของกระบวนการผลิตและกระบวนการไหลของอุปทาน ตั้งแต่วัตถุดิบไปจนถึงผู้บริโภค

5) การประสานรวมกระบวนการทางธุรกิจที่ครอบคลุมจากผู้จัดส่งวัตถุดิบผ่านระบบธุรกิจอุตสาหกรรมไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย โดยมีการส่งผ่านผลิตภัณฑ์ การบริการและข้อมูลสารสนเทศควบคู่กันไป

6) การสร้างมูลค่าเพิ่มในตัวผลิตภัณฑ์ เป็นการนำเสนอมูลค่าเพิ่มไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้าย

การจัดการ Supply Chain จะก่อให้เกิดความสะดวก รวดเร็ว เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการในห่วงโซ่อุปทานตั้งแต่การจัดซื้อวัตถุดิบ การผลิต การจัดเก็บ การจัดการสินค้าคงคลัง การกระจายสินค้า การบริการไปยังผู้ค้าปลีก ไปจนถึงผู้บริโภคคนสุดท้าย โดยที่แต่ละกระบวนการจำเป็นจะต้องมีระบบลอจิสติกส์เข้ามาเชื่อมประสานในการขนย้าย ขนส่ง ลำเลียงสินค้าให้เป็นไปอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยอาศัยระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) และ Information Technology เข้ามาช่วย เพื่อลดระยะเวลาค่าใช้จ่าย ซึ่งจะมีผลทำให้ต้นทุนต่ำลง กำไรเพิ่มขึ้น สร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน สามารถเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตให้สูงขึ้นและจากการนำ Supply Chain มาใช้พบว่ามีประโยชน์อื่นๆ อีกมากมาย เช่น

1) เพิ่มความรวดเร็วและความว่องไวให้กับธุรกิจ (Speed and Agility) ให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและเพิ่มประสิทธิภาพ

2) การลดต้นทุนของสินค้าและต้นทุนรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) การตัดสินใจทางธุรกิจตั้งอยู่บนฐานของข้อมูลและข่าวสารที่ถูกต้อง แม่นยำและมีเครือข่าย (Network) ไปยังส่วนต่างๆ ของโลก โดยผ่านระบบเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ การตัดสินใจเป็นไปแบบ E-Rational Decision

4) เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน (Core competency) ทำให้แต่ละกระบวนการ ใน Supply Chain เชื่อมต่อกันเป็นลูกโซ่ มีผลทำให้การตลาดและลอจิสติกส์สามารถเชื่อมโยงกันได้ในระดับโลก (Global Niche) สามารถเพิ่มผลผลิต ยอดขาย ส่วนแบ่งทางการตลาด (Market share) และกำไรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) เพิ่มประสิทธิภาพของธุรกิจไปสู่ Best in class และพัฒนาไปสู่ World class ทำให้ธุรกิจในภาค SMEs มีประสิทธิภาพในการที่จะสามารถแข่งขันกันกับองค์กรขนาดใหญ่ได้

6) สร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า (Customer satisfaction) เพราะกระบวนการต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทานสามารถสนองต่อความต้องการของลูกค้าได้ตรงเป้าหมาย เนื่องจากการประสานสัมพันธ์เป็นแบบบูรณาการ

7) สามารถพัฒนาไปสู่ตลาดแบบบูรณาการ (Total Integrated Marketing) ซึ่งจะมีการปรับองค์กรไปสู่ Customers base คือ ลูกค้าเป็นศูนย์กลางของการดำเนินงานและทำให้ การตลาดมีการขับเคลื่อนแบบพลวัต (Market dynamic) เป็นการตลาดเพื่อลูกค้าอย่างแท้จริง

8) ในทุกกระบวนการสามารถที่จะทำดัชนีชี้วัดประสิทธิภาพได้อย่างเที่ยงตรง โดยสามารถเลือกรูปแบบของ KPI และ Balance Scorecard ให้ตรงกับลักษณะของธุรกิจ

9) เพิ่มกำไรให้กับธุรกิจและเป็นการพัฒนาธุรกิจไปสู่ความยั่งยืน (Sustainable business)

โดยสรุปแล้วกิจกรรมต่างๆ ของ Supply Chain ได้ครอบคลุมตั้งแต่กระบวนการจัดการวัตถุดิบน้ำ หรือที่เรียกว่า Up Stream Suppliers ไปจนถึงกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับคนปลายน้ำที่เรียกว่า Down Stream Customers จึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการจัดการกระบวนการไหล (Flow Management) ของวัตถุดิบ สินค้าและบริการ ระหว่างผู้ขายวัตถุดิบ (Suppliers) กับผู้บริโภคคนสุดท้าย (End Customers) โดยที่ Supply Chain จะสามารถทำให้องค์กรประสบความสำเร็จในเรื่องของการเพิ่มความต้องการซื้อภายใต้สภาวะการแข่งขันในตลาดที่มีการแข่งขันกันอย่างรุนแรง ในยุคปัจจุบันที่เรียกว่ายุคของการปฏิวัติข้อมูลข่าวสาร

#### 4. การวิเคราะห์ลูกโซ่คุณค่า (Value chain)

ไมเคิล พอร์เตอร์ ได้เสนอแนะการวิเคราะห์ลูกโซ่คุณค่าเป็นวิธีการอย่างหนึ่งของการพิจารณาลักษณะ และขนาดการเสริมแรงของบรรดากิจกรรมภายในของบริษัท การวิเคราะห์หอย่อมมีระบบของกิจกรรมแต่ละอย่าง สามารถนำไปสู่ความเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของบริษัทที่ดีขึ้น ตามแนวความคิดของพอร์เตอร์แล้ว "บริษัททุกบริษัทคือการรวบรวมของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบ การผลิต การตลาด การจัดส่ง และการสนับสนุนผลิตภัณฑ์ของบริษัท" กิจกรรมเหล่านี้ทุกอย่างสามารถแสดงให้เห็นถึงการใช้ลูกโซ่คุณค่าได้ (รูปที่ 2.17) ความแตกต่างระหว่างลูกโซ่คุณค่าของคู่แข่ง จะเป็นแหล่งที่มาที่สำคัญของข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน



รูปที่ 2.17 The Generic Value Chain (By Michael E.Porter)

ประการแรก การพิจารณาห่วงโซ่คุณค่าของผลิตภัณฑ์หรือบริการบางอย่างในแง่ของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผลิตหรือการจัดหา ตามรูปที่ 2.16 พอร์เตอร์ได้ระบุถึงกิจกรรม พื้นฐานที่เกิดขึ้นโดยปกติภายในบริษัททุกบริษัทคือ (1) การขนส่งเข้า (2) การปฏิบัติการ (3) การขนส่งออก (4) การตลาดและการขาย และ (5) การบริการลูกค้า ซึ่งพอร์เตอร์ได้ระบุถึงกิจกรรมสนับสนุนสี่อย่างด้วย คือ (1) โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (Firm Infrastructure) เช่น การบริหารทั่วไป บัญชี การเงิน การบริหารเชิงกลยุทธ์ (2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เช่น การสรรหา การฝึกอบรม การพัฒนา (3) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) เช่น R&D การปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการ และ (4) การจัดหา (Procurement) เช่น การจัดซื้อวัตถุดิบ เครื่องจักร วัสดุ เป็นต้น

ประการที่สอง การพิจารณาถึงการประสานระหว่างกิจการ การประสานคือการเชื่อมโยงวิถีทางของการทำกิจกรรมอย่างหนึ่งและต้นทุนของการทำกิจกรรมอีกอย่างหนึ่ง ภายใต้การแสวงหาวิธีการสร้างข้อได้เปรียบทางการแข่งขันภายในตลาด บริษัทสามารถทำกิจกรรมอย่างเดียวกันด้วยวิธีที่แตกต่างกัน ที่ให้ผลลัพธ์ไม่เหมือนกันได้ ตัวอย่างเช่น การตรวจสอบ ผลิตภัณฑ์ 100% โดยคนงานแทนที่จะเป็น 10% ตามปกติโดยผู้ตรวจสอบคุณภาพอาจจะเพิ่มต้นทุนการผลิต แต่ต้นทุนที่เพิ่มขึ้นเหล่านี้อาจจะถูกลบล้างได้มากกว่าจากการประหยัดที่เกิดขึ้น การลดลงของช่วงซ่อมแซมเพื่อที่จะแก้ไขผลิตภัณฑ์ที่บกพร่องและเพิ่มเวลาของพนักงานขายที่จะทุ่มเทให้การขายแทนการแลกเปลี่ยนผลิตภัณฑ์ที่ขายไปแล้วแต่บกพร่อง

ประการที่สาม การพิจารณาการเสริมแรงที่เป็นไปได้ระหว่างผลิตภัณฑ์หรือหน่วยธุรกิจ เช่น การโฆษณาหรือการผลิตจะมีความประหยัดจากขนาดที่กิจกรรมถูกดำเนินการด้วยต้นทุนต่อหน่วยของผลผลิตที่ต่ำสุด

สรุป การจัดการเกี่ยวกับห่วงโซ่คุณค่าหรือ Value Chain คือ การสร้างคุณค่าให้เกิดขึ้นกับสินค้า สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ในตลาด ให้มีศักยภาพเหนือกว่าคู่แข่งในตลาด โดยมีกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนในการสร้างศักยภาพ ซึ่งกิจกรรมหลักๆ ก็จะประกอบไปด้วย (1) การขนส่งเข้า (2) การปฏิบัติการ (3) การขนส่งออก (4) การตลาดและการขาย และ (5) การบริการลูกค้า ส่วนกิจกรรมสนับสนุนหรือตัวที่จะสนับสนุนให้มีกำไรมากขึ้น จะประกอบไปด้วยปัจจัย 4 อย่าง คือ (1) โครงสร้างพื้นฐานของบริษัท (Firm Infrastructure) เช่น การบริหารทั่วไป บัญชี การเงิน การบริหารเชิงกลยุทธ์ (2) การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) เช่น การสรรหา การพัฒนา การฝึกอบรม (3) การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) เช่น R&D การปรับปรุงผลิตภัณฑ์และกระบวนการ และ (4) การจัดหา (Procurement) เช่น การจัดซื้อวัตถุดิบ เครื่องจักร วัสดุ เป็นต้น ซึ่งทั้งกิจกรรมหลักและกิจกรรมสนับสนุนล้วนแล้วแต่สร้างคุณค่าให้แก่ผลิตภัณฑ์ได้ทั้งนั้น ยกตัวอย่างง่ายๆ เช่น กล้วย ถ้าหากเป็นแค่ถ้วยธรรมดาเก็บมาจากดินแล้วนำมาวางขาย ก็จะขายได้ในราคาที่ต่ำ แต่ถ้าหากนำมาทำเป็นถ้วยถ้วยสวยๆ ซึ่งก็คือการนำมาเข้ากระบวนการแปรรูป เพิ่ม Value Added เข้าไป ก็จะสามารถขายได้ในราคาที่สูงขึ้น เป็นต้น กระบวนการที่นำมาแปรรูป ผ่านกระบวนการต่างๆ นั้นก็คือ Value Chain นั่นเอง