

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

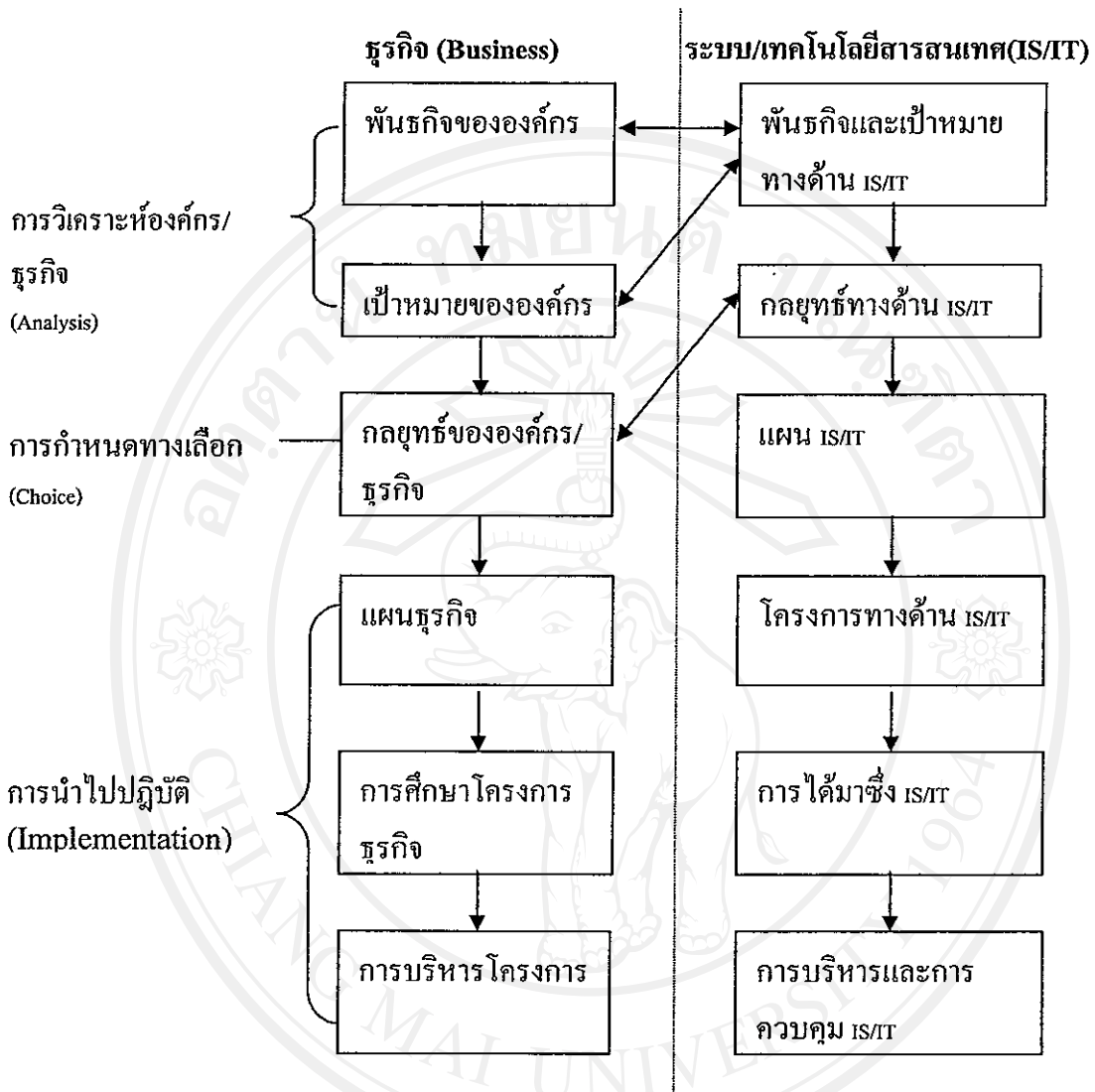
2.1 แนวคิด และทฤษฎีการวางแผนระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

ใช้กรอบแนวคิดของระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์¹ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรธุรกิจ โดยจะเชื่อมโยงแนวคิดเชิงกลยุทธ์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยการนำพันธกิจ และเป้าหมายของธุรกิจเป็นตัวกำหนดพันธกิจและเป้าหมายทางด้านระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางร่วมกับกลยุทธ์ธุรกิจในการกำหนดกลยุทธ์ทางด้านระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรโดยรวม แล้วจึงนำไปกำหนดเป็นแผนทางด้านระบบสารสนเทศขององค์กรและแผนย่อยๆ ในการแยกเป็น โครงการในการจะพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

¹ Wendy Robson, *Strategic Management & Information System : An Integrated Approach* (London : PITMAN Publishing, 1994), pp. 16.

Efraim Turban, et al., *Information Technology for Management : Making Connections for Strategic Advantage* (2nd Update ed., New York : John wiley & Sons, Inc., 2001), pp. 522.



รูปที่ 2.1 แสดงกรอบแนวคิดของสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

2.1 กลยุทธ์ทางธุรกิจ

2.1.1 ความแตกต่างของวิสัยทัศน์ พันธกิจ และวัตถุประสงค์

1) วิสัยทัศน์ (Vision)

ปัจจุบันได้มีการใช้คำว่าวิสัยทัศน์ในหลายความหมาย สำหรับวิสัยทัศน์ในแง่ของการจัดการเชิงกลยุทธ์แล้ว หมายถึงภาพรวมในอนาคตเมื่อมองไปข้างหน้าว่าสถานะแวดล้อมจะเป็นอย่างไร และองค์กรของเราจะอยู่ในตำแหน่ง (Position) ใดในสถานะแวดล้อมนั้น วิสัยทัศน์ เป็นจินตนาการเกี่ยวกับอนาคตขององค์กรที่เกิดจากทัศนคติ และมุมมอง ตลอดจนแนวคิดของผู้บริหารที่แตกต่างกันออกไปเนื่องจากการมีภูมิหลัง (Background) และประสบการณ์ (Experience) ที่ต่างกัน วิสัยทัศน์จึงเป็นทัศนภาพเกี่ยวกับอนาคตที่ไม่จำเป็นต้องเห็นได้ด้วยตา (รูปธรรม) แต่

เกิดขึ้นในความคิดคำนึง (นามธรรม) เกี่ยวกับสภาวะการณ์ในอนาคตของสภาวะแวดล้อมและอนาคตขององค์กร วิสัยทัศน์จะอธิบายถึงความปรารถนาหรือความทะเยอทะยานสำหรับอนาคต แต่ไม่ได้ระบุถึงวิธีการที่จะนำไปสู่ความมุ่งหมายนั้นอย่างชัดเจน วิสัยทัศน์ที่ดีจะก่อให้เกิดแรงบันดาลใจหรือแรงดลใจ และมักจะอยู่ในรูปของสิ่งที่ดีที่สุด เก่งที่สุด หรือใหญ่ที่สุด เช่น เป็นองค์กรธุรกิจที่ให้บริการที่ดีที่สุด หรือสินค้าที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด โดยจุดมุ่งหมายที่สำคัญของการกำหนดวิสัยทัศน์ได้แก่ความต้องการที่จะก่อให้เกิดแรงบันดาลใจให้กับพนักงานภายในองค์กรทั้งหมด

การกำหนดวิสัยทัศน์ขององค์กรอาจจะไม่จำเป็นจะต้องมีการเขียนหรือจดบันทึกไว้อย่างเป็นทางการ แต่จะต้องมีความพยายามจากผู้บริหารขององค์กร ที่จะสื่อวิสัยทัศน์หรือแรงบันดาลใจของแต่ละองค์กรให้เป็นที่รับรู้อย่างกว้างขวางทั้งภายในและภายนอกองค์กร เพื่อเป็นการชี้ถึงทิศทางที่องค์กรต้องการที่จะมุ่งไปสู่ และยังเป็นแรงบันดาลใจที่สำคัญสำหรับพนักงานภายในองค์กรด้วย การสื่อวิสัยทัศน์นั้นสามารถที่จะทำได้ในหลายลักษณะด้วยกัน เช่น การกำหนดและระบุไว้เป็นลายลักษณ์อักษร หรือการแปลความหมายของวิสัยทัศน์ให้มีความชัดเจนมากขึ้น โดยระบุออกมาในรูปของพันธกิจและวัตถุประสงค์ขององค์กร อีกวิธีหนึ่งได้แก่การพยายามสื่อสารและเผยแพร่ความคิดหรือวิสัยทัศน์ให้บุคคลอื่นๆ ได้รับรู้

2) พันธกิจ (Mission)

พันธกิจขององค์กรจะบ่งบอกถึงลักษณะของธุรกิจที่องค์กรดำเนินอยู่ (who we are) สิ่งที่องค์กรเป็นอยู่ในปัจจุบัน(what we do) และทิศทางที่องค์กรจะมุ่งไปในอนาคต (where we are headed or where we're going) พันธกิจขององค์กรแต่ละแห่งจะมีลักษณะเฉพาะตัวของแต่ละองค์กร เนื่องจากพันธกิจจะช่วยสร้างคุณค่า (Value) และความแตกต่างขององค์กรจากองค์กรอื่นในอุตสาหกรรม เช่น พันธกิจของธนาคารในระดับสากลอย่าง Citicorp ย่อมแตกต่างจากพันธกิจของธนาคารท้องถิ่นต่างๆ ทั้งๆ ที่ธนาคารทั้งสองแห่งอยู่ในอุตสาหกรรมเดียวกัน ถ้าองค์กรธุรกิจขาดซึ่งแนวคิดที่ธุรกิจควรจะทำอะไร และทิศทางในอนาคตของธุรกิจว่าควรจะเป็นอย่างไร ผู้บริหารขององค์กรธุรกิจนั้นย่อมไม่สามารถนำพาธุรกิจนั้นไปสู่สิ่งที่ต้องการหรือไม่สามารถสร้างกลยุทธ์ขึ้นมาได้

นอกเหนือจากเป็นสิ่งที่กำหนดถึงลักษณะ หรือทิศทางขององค์กรแล้ว พันธกิจยังเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางปฏิบัติต่อไปขององค์กร พันธกิจจะบ่งบอกถึงสาเหตุของการดำรงอยู่ของกิจการ บ่งบอกถึงขอบเขตในการดำเนินงานขององค์กร การกำหนดพันธกิจจะทำให้ทราบทิศทาง (Direction) และขอบเขตของการทำธุรกิจ

พันธกิจที่ดีจะบ่งบอกถึงข้อมูลและวัตถุประสงค์พื้นฐานที่ทำให้องค์กรแตกต่างจากที่อื่น และบ่งบอกถึงขอบเขตในการทำงานขององค์กรในแง่ของสินค้า บริการ พันธกิจทำให้พนักงานใน

องค์กรทุกคนทราบร่วมกัน ถึงความคาดหวังว่าร่วมกันและก่อให้เกิดภาพพจน์ที่ชัดเจนและเป็นหนึ่งเดียว ไปสู่สังคมภายนอกหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับองค์กร แนวคิดในเรื่องของพันธกิจขององค์กร เป็นสิ่งที่บ่งชี้ว่า องค์กรมีแนวคิดหรือหลักการในการทำงานไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งย่อมจะเป็นผลดีต่อการดำเนินงานขององค์กรที่มีธุรกิจหลายประเภท เนื่องจากเมื่อมีธุรกิจหรือสินค้าชนิดใหม่ขึ้นมา การที่มีพันธกิจร่วมกันย่อมทำให้การดำเนินงานของธุรกิจชนิดใหม่เป็นไปในทิศทางเดียวกันกับธุรกิจเดิมที่มีอยู่แล้ว และส่งผลต่อประสิทธิภาพในการดำเนินงานขององค์กร

3) วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ขององค์กรทำหน้าที่สำคัญ 3 ประเภท

- (1) ช่วยเป็นเกณฑ์วัตถุประสงค์ด้านการเงิน เพื่อให้มีการเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงานที่เกิดขึ้น
- (2) ช่วยระบุถึงพันธกิจอย่างกว้างๆ ที่จะมุ่งตลาดหรือผลิตภัณฑ์ เพื่อนำไปสู่การกำหนดกลยุทธ์ธุรกิจขององค์กร
- (3) ช่วยในการกำหนดเป้าหมายของบริษัทร่วมกันเป็นระดับตั้งแต่ วัตถุประสงค์ระดับสูง คือ วิสัยทัศน์ลงไปสู่วัตถุประสงค์ระดับล่าง ตามขอบเขตหน้าที่งานต่างๆ ตามความรับผิดชอบที่กำหนดให้

วัตถุประสงค์ คือ สิ่งที่ต้องการบรรลุ หรือบรรลุได้ ปกติจะสามารถวัดและนิยามการวัดความสำเร็จออกมาได้ วัตถุประสงค์ลักษณะนี้จะเป็นวัตถุประสงค์เจาะจงชัดเจน บางครั้งเรียกว่าเป้า (Targets) ที่ต้องการ

4) วัตถุประสงค์กับกลยุทธ์

วัตถุประสงค์เป็นจุดหมายปลายทางที่ต้องการ (ends) ส่วนกลยุทธ์ คือ สื่อกลาง (means) ที่จะนำไปสู่จุดหมายปลายทาง ดังนั้นกลยุทธ์กับวัตถุประสงค์จึงเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน กลยุทธ์จะสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับความชัดเจนของวัตถุประสงค์ด้วย วัตถุประสงค์ที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

- (1) เจาะจงในเรื่องที่ต้องการกำหนด
- (2) เข้าใจได้ง่าย
- (3) สามารถสื่อสารได้อย่างกว้างขวาง
- (4) มีความท้าทาย
- (5) สามารถบรรลุได้

(6) สามารถวัดได้

การกำหนดวัตถุประสงค์ควรเริ่มต้นที่มีการกำหนดวิสัยทัศน์ ซึ่งเป็นภาพรวมขององค์กร จากนั้นก็แตกวิสัยทัศน์ออกเป็นส่วนหลักๆ ลงไปตามลำดับชั้น จนถึงระดับแผนกิจกรรมและในแต่ละส่วนเหล่านั้นต้องการอะไรที่กำหนดวัตถุประสงค์ออกมาตามที่ต้องการ ซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบกลับขึ้นไปข้างบนว่า วัตถุประสงค์ในระดับล่างที่กำหนดออกมานั้น สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์ที่อยู่ในระดับบนขึ้นไป และทำที่สอดคล้องและนำไปสู่วิสัยทัศน์ที่ตั้งไว้ได้

2.2.2 ระดับกลยุทธ์

กลยุทธ์จำแนกออกได้ 3 ระดับ ตามระดับชั้นขององค์กรธุรกิจ ได้แก่ ระดับกิจการ (Corporate level) ระดับธุรกิจ (Business level) และระดับปฏิบัติการ (Functional level) การนำกลยุทธ์ไปใช้ให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเข้าใจถึงระดับชั้นต่างๆ ขององค์กร เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย และเปรียบเทียบองค์กรธุรกิจ เสมือนกับเรือสำเภาลำใหญ่

ระดับสูงสุดของเรือ มีผู้นำสูงสุดอยู่ระดับบนสุดของเรือคือบนเสากระโดงเรือ ทำหน้าที่คอยส่องกล้องสอดส่องไปในท้องทะเลที่กว้างใหญ่เพื่อที่จะมองหาเป้าหมาย และชี้ทิศทางที่จะเดินเรือไปสู่เป้าหมายนั้น ผู้นำสูงสุดของเรือสำเภาที่ว่าก็คือ ผู้บริหารระดับสูงสุดในองค์กรที่เรียก Chief Executive Officer (CEO) นั่นเอง ที่จะต้องเป็นผู้ตัดสินใจและนำองค์กรไปในทิศทางที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ จึงเรียกกลยุทธ์ระดับนี้ว่า กลยุทธ์ระดับกิจการ หรือกลยุทธ์ระดับองค์กร (Corporate Strategies) นั่นเอง เป็นกลยุทธ์ที่จะต้องตอบคำถามว่า เราต้องการเป็นอะไร เราต้องการเข้าไปทำธุรกิจอะไร เพื่อทราบแนวทางที่จะไปสู่วัตถุประสงค์ และการสร้างข้อได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน

รองลงมาคือระดับกลาง เปรียบเสมือนกับต้นเรือที่รับคำสั่งมาจากระดับสูงที่อยู่บนเสากระโดงเรือ ทำหน้าที่พาและกำกับเรือให้แล่นไปสู่ในทิศทางและเป้าหมายที่ผู้อยู่บนเสากระโดงเรือชี้แนะหรือกำหนดไว้ ผู้บริหารระดับนี้มักเป็นผู้บริหารระดับกลาง เช่น ผู้จัดการทั่วไป ผู้จัดการระดับแผนกหรือหน่วยย่อยของธุรกิจ (Sub Business Unit) ที่จะต้องเป็นผู้ตัดสินใจว่าจะเข้าไปแข่งขันในธุรกิจหรืออุตสาหกรรมที่เลือกไว้อย่างไร บางครั้งจึงมักเรียกกลยุทธ์ระดับนี้ว่า กลยุทธ์การแข่งขัน หรือกลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategies)

ระดับล่าง คือ ระดับใต้ท้องเรือ เปรียบเสมือนหัวหน้าในตำแหน่งฝ่ายปฏิบัติการต่างๆ ที่จะต้องเป็นผู้สั่งให้อยู่ได้บังคับบัญชาปฏิบัติ เช่น พวกฝีพาย พวกคัดท้ายหางเสือเรือ ผู้บริหารระดับนี้จึงมักเป็นผู้บริหารตามหน้าที่หลักทางธุรกิจ ได้แก่ หน้าที่การตลาด การผลิต การเงิน และหน้าที่รองด้านทรัพยากรมนุษย์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น ต้องทำหน้าที่ตัดสินใจว่า มีหน้าที่ที่ต้องทำ

อะไรบ้าง และมีวิธีทำอย่างไรบ้าง กลยุทธ์ระดับนี้เรียกว่ากลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ เช่น กลยุทธ์หน้าที่การตลาด ที่เป็นการตัดสินใจเรื่อง การกำหนดราคา ตัวผลิตภัณฑ์ สถานที่และช่องทางจัดจำหน่าย เป็นต้น

กลยุทธ์ระดับกิจการ

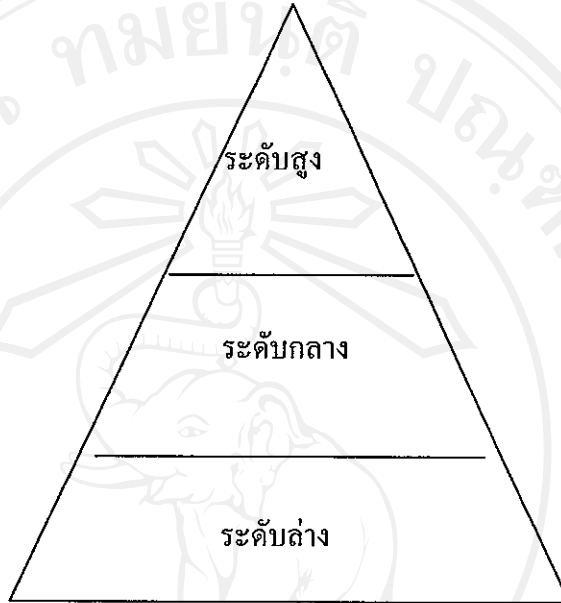
What business is it in?

กลยุทธ์ระดับธุรกิจ

How is it to complete?

กลยุทธ์ระดับปฏิบัติการ

How is it perform?



รูปที่ 2.2 แสดงการจำแนกระดับชั้นของการบริหารและระดับชั้นของกลยุทธ์

2.3 ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3.1 ระบบ (System)

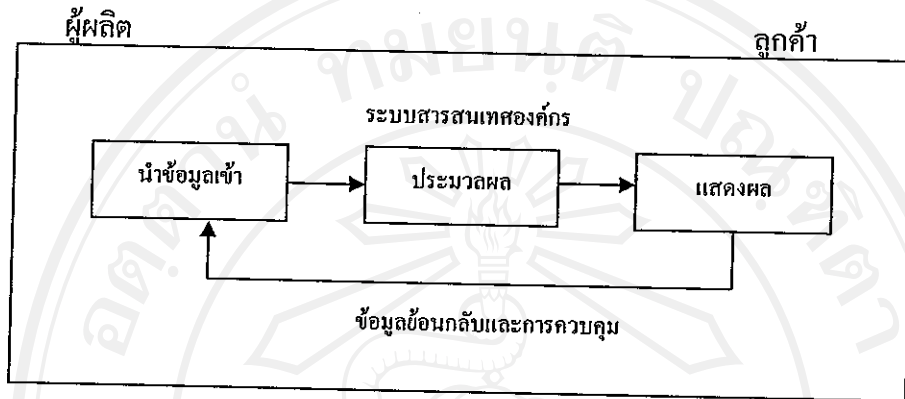
ระบบ คือ การรวมกันของส่วนประกอบที่ทำงานสัมพันธ์กันในการรับสิ่งนำเข้า (Input) จัดการกับสิ่งนำเข้านั้น (Processing) ให้เป็นผลลัพธ์ที่ต้องการ (Output)

ระบบประกอบด้วยส่วนประกอบที่สำคัญ คือ

- 1) สิ่งนำเข้า (Input)
- 2) กระบวนการจัดการกับสิ่งนำเข้าหรือกระบวนการประมวลผล (Processing)
- 3) ผลลัพธ์ (Output)
- 4) ข้อมูลย้อนกลับและการควบคุม (Feedback and Control)

ส่วนอื่นๆ ได้แก่ สิ่งแวดล้อมภายนอกที่จะมากระทบการทำงานของระบบหรือเป็นส่วนนำสิ่งนำเข้าในระบบ และรับสิ่งนำออกจากระบบ โดยมีเส้นขอบเขตของระบบ (System Boundary) เป็นตัวแบ่ง ซึ่งระบบแบบนี้เรียกว่าระบบเปิด (Open System)

สิ่งแวดล้อม



รูปที่ 2.3 ระบบสารสนเทศขององค์กร

2.3.2 ข้อมูลและสารสนเทศ

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงที่ได้จากเหตุการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในองค์กร ก่อนที่จะมีการจัดการให้อยู่ในรูปแบบที่คนเข้าใจหรือสามารถไปใช้งานได้

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลและการจัดการแล้วให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายหรือเป็นประโยชน์ต่อคนหรือองค์กร

สารสนเทศที่ดีจะมีลักษณะดังต่อไปนี้

1) ความเป็นส่วนบุคคล

คุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศเป็นสิ่งที่ขึ้นกับบุคคล สารสนเทศสำหรับคน ๆ หนึ่งอาจไม่ใช่สารสนเทศสำหรับอีกคนหนึ่งได้ เช่น ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้ลงทุนในตลาด แต่จะไม่มี ความหมายอะไรกับบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้สนใจการซื้อขายหุ้น

2) ความสัมพันธ์กัน

สารสนเทศจะต้องมีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น ถ้าผู้จัดการโรงงานกำลังศึกษาว่าทำไมเครื่องจักรถึงเสียบ่อย ข้อมูลของจำนวนที่เครื่องจักรผลิตได้ก็อาจไม่มีความหมายเท่ากับข้อมูลของเวลาที่เครื่องจักรเสีย หรือ Specification ของเครื่องจักรนั้น

3) ความทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์

สารสนเทศจะต้องมีการนำเสนอในเวลาที่เหมาะสม สถานที่เหมาะสม และคนที่เหมาะสมหรือคนที่ใช้สารสนเทศนั้น เช่น ตัวผู้ซื้อหุ้นต้องตัดสินใจว่าจะซื้อหุ้นใดในวันนี้ แต่กลับได้รับข้อมูลราคาหุ้นหลังเวลาซื้อ / ขายหุ้น สารสนเทศนั้นก็ไม่มีประโยชน์ในแง่ของเวลาที่จะนำไปใช้ขณะที่ต้องการ

4) ความถูกต้อง

สารสนเทศที่ดีจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด เพราะหากนำสารสนเทศที่มีข้อผิดพลาดไปใช้ก็อาจทำให้การตัดสินใจไม่ถูกต้องก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ อย่างไรก็ตามความถูกต้องนี้มีความสำคัญเพียงใดขึ้นอยู่กับความสำคัญของการตัดสินใจ หากเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับความเป็นความตายของมนุษย์ เช่น โครงการอวกาศของนาซ่า หรือการผ่าตัดคนไข้ สารสนเทศจะต้องมีความถูกต้องอย่างมาก

5) รูปแบบที่ถูกต้อง

รูปแบบของสารสนเทศที่ดี คือรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันทีโดยไม่ต้องนำไปประมวลผลใด ๆ อีก เช่น หากผู้จัดการต้องการทราบยอดขายแต่ละชนิดในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา รูปแบบของสารสนเทศที่นำเสนอก็ควรเป็นยอดสรุปการขายของเดือนที่ผ่านมา โดยแยกเป็นสินค้าชนิดต่าง ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของตาราง หรือกราฟก็ได้

6) ความสมบูรณ์

สารสนเทศจะมีความสมบูรณ์หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้นำไปใช้สามารถนำสารสนเทศที่มีอยู่นั้น ไปช่วยในการตัดสินใจได้หรือไม่ แต่ในความเป็นจริงนั้น สารสนเทศส่วนใหญ่ไม่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด โดยเฉพาะเมื่อต้องตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Non-routine) เช่น การตัดสินใจผลิตสินค้า หรือบริการใหม่ ๆ การนำบริษัทเข้าตลาดหลักทรัพย์ ฯลฯ บ่อยครั้งที่ผู้บริหารต้องตัดสินใจ โดยใช้สารสนเทศที่มีอยู่ควบคู่ไปกับความรู้สึกส่วนตัว หรือการตัดสินใจส่วนตัว ที่มาจากประสบการณ์ที่สั่งสมมา ดังนั้นความสมบูรณ์ของสารสนเทศอาจทำได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

7) การเข้าถึงสารสนเทศ

สารสนเทศจะไม่มีประโยชน์ใด ๆ หากไม่สามารถเรียกมาใช้ได้ในรูปแบบที่ต้องการ และเมื่อต้องการอย่างไรก็ตามความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศนั้นมีทั้งแง่บวกและแง่ลบ แง่บวกคือทำให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ แง่ลบคือสารสนเทศอาจตกไปอยู่ในความ

ครอบครองของบุคคลอื่นผู้ไม่หวังดี หรือการมีสารสนเทศมากเกินไปของผู้บริหารทำให้การตัดสินใจล่าช้าหรือผิดพลาดได้

2.3.3 ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ (Information Systems) หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

ระบบสารสนเทศมีหน้าที่ในการรับข้อมูลนำเข้า เพื่อประมวลผลให้เป็นสารสนเทศ (Information Output) ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร โดยมีข้อมูลย้อนกลับเพื่อช่วยในการควบคุมให้การนำเข้า การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอสารสนเทศไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การประมวลผลข้อมูลอาจทำได้หลายวิธี คือ

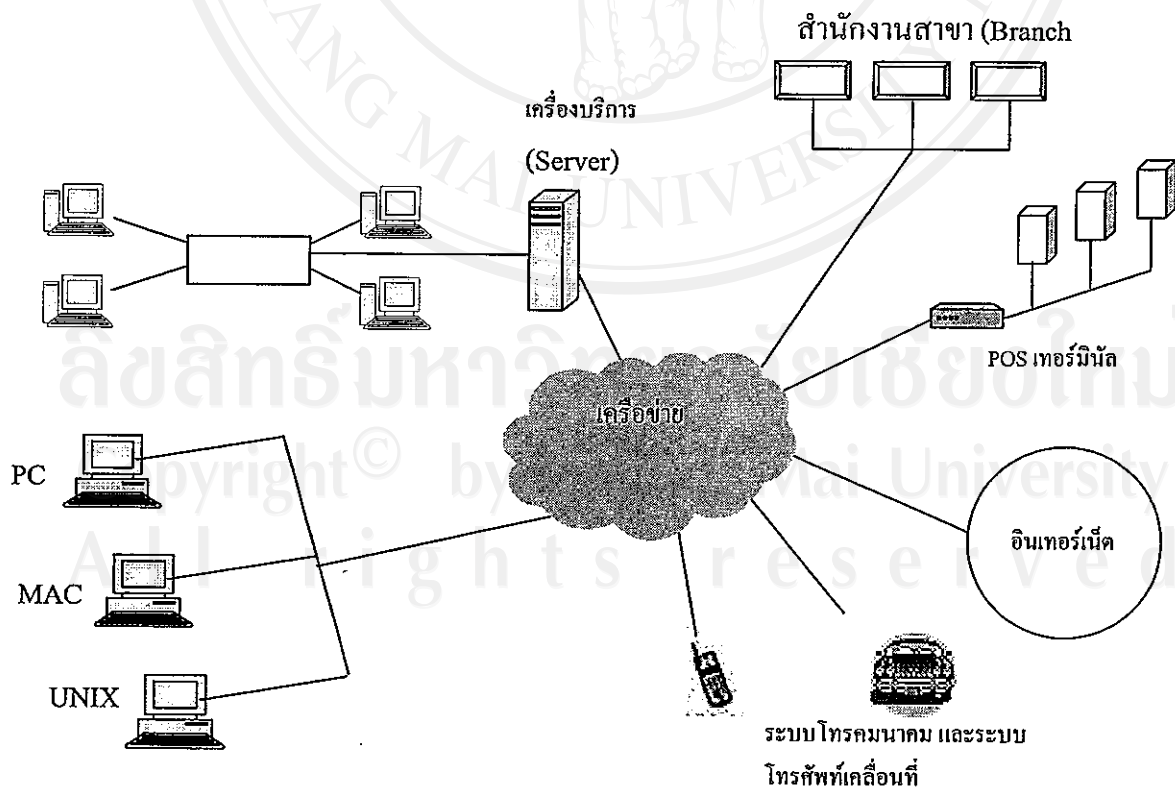
- 1) การทำบันทึก(Recording) ได้แก่การรวบรวมและบันทึกข้อมูลในขั้นแรก
- 2) การแยกประเภทข้อมูล (Classifying) ได้แก่การจัดการข้อมูล ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันไปให้เป็นกลุ่มเป็นพวก หรือการแยกประเภทข้อมูล
- 3) การเรียงลำดับ (Sorting) ได้แก่การคัดเลือกข้อมูลที่แยกกลุ่ม แยกประเภท จัดลำดับก่อนหลัง เพื่อความเหมาะสมของการประมวลผล
- 4) การคำนวณ (Calculating) ได้แก่การคำนวณทางคณิตศาสตร์ หรือการนับจำนวนของข้อมูลในแต่ละประเภท
- 5) การสรุปผล (Summarizing) ได้แก่การนำข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่มาสรุปเป็นส่วน ๆ เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
- 6) การเก็บข้อมูล (Storing) ได้แก่การจัดเก็บข้อมูลลงอุปกรณ์การเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ (Secondary storage) เช่น จานแม่เหล็ก
- 7) การค้นคืนข้อมูล (Retrieving) ได้แก่ การนำข้อมูลที่เก็บในอุปกรณ์การเก็บข้อมูลกลับมาใช้ใหม่
- 8) การทำสำเนาข้อมูล (Reproducing) ได้แก่การทำสำเนาข้อมูลไว้มากกว่า 1 ชุด เพื่อป้องกันข้อมูลเสียหาย

- 9) การสื่อสารข้อมูล (Communicating) ได้แก่การนำข้อมูลที่ต้องการไปยังหน่วยงานต่าง ๆที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ ไมโครเวฟ สื่อสารดาวเทียม เป็นต้น

2.3.4 เครือข่ายองค์กร (Enterprise Networking)

ระบบเครือข่ายองค์กร ได้แก่ การจัดระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โทรคมนาคม และข้อมูลให้เชื่อมโยงกันเพื่อเพิ่มความสามารถในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ และสร้างเครือข่ายทั่วทั้งองค์กรด้วยการเชื่อมเครือข่ายย่อยๆ เข้าด้วยกัน

การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายองค์กรนั้น จะแตกต่างกันระหว่างองค์กรใหญ่และองค์กรเล็ก สำหรับองค์กรใหญ่นั้น จะมีเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์และเครื่องมินิคอมพิวเตอร์เป็นตัวหลักในการประมวลผลขององค์กรด้วยระบบปฏิบัติการ ส่วนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer, PC) ที่ใช้โดยผู้ใช้ส่วนบุคคลจะถูกเชื่อมต่อกับเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ด้วยระบบโทรคมนาคม สำหรับองค์กรขนาดเล็กนั้นจะเป็นลักษณะของเครือข่ายขนาดเล็กๆ ของเครื่อง PC เชื่อมต่อกันมากกว่าที่จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ โดยอาศัยระบบเครือข่ายโครงสร้างขององค์กรที่มีความสามารถสูง (High-Capacity Backbone Networks) ในรูปของ Inter-networking



รูปที่ 2.4 แสดงตัวอย่างของเครือข่ายคอมพิวเตอร์องค์กร

2.3.5 ระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System)

ในระบบเครือข่ายขององค์กรนั้นที่นิยมมากที่สุด คือ การประมวลผลแบบรับ-ให้บริการ (Client/ Server) ซึ่งจะเป็นลักษณะของการกระจายการประมวลผลมากกว่าการประมวลผลที่ส่วนกลาง ระบบนี้จะแยกการประมวลผลระหว่างเครื่องรับบริการ (Client) กับเครื่องให้บริการ (Server) โดยพิจารณาจากความสามารถในการประมวลผลจากเครื่อง

เครื่องรับบริการ (Client) ส่วนใหญ่จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) สถานีงาน (Workstation) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์วอล์ก (Laptop) ที่เชื่อมต่อภายในระบบเครือข่าย ทำหน้าที่ในการทำงานร่วมกับเครื่องให้บริการ (Server) เช่น รับข้อมูลนำเข้า ประสานงานระหว่างโปรแกรมสำเร็จรูปกับผู้ใช้ เป็นต้น

เครื่องให้บริการ (Server) จะทำหน้าที่ให้บริการกับผู้ใช้จำนวนมากในการประมวลผล เก็บข้อมูล หรือส่งผ่านข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องให้บริการจะเป็นคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ เครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (PC) ที่มีความสามารถมากขึ้นในปัจจุบัน

การแบ่งงานกันระหว่างเครื่องรับบริการ (Client) กับเครื่องให้บริการ (Server) ขึ้นอยู่กับความต้องการในการประมวลผล จำนวนผู้ใช้ และทรัพยากรที่มีอยู่ในองค์กร ตัวอย่างเช่น งานของ Client สำหรับการจ่ายเงินเดือนของบริษัทใหญ่ อาจจะรวมการนำเข้าข้อมูลทั่วไป (เช่น ข้อมูลพนักงานใหม่ ข้อมูลเวลาทำงาน) การนำเข้าข้อมูลคำถาม (Query) เพื่อส่งให้ Server การวิเคราะห์ข้อมูลการนำเข้าและการแสดงผลข้อมูล ออกทางหน้าจอหรือทางเครื่องพิมพ์ ขณะที่ Server จะทำหน้าที่ในการรับข้อมูลต่อจากเครื่อง Client มาทำการประมวลผลการจ่ายเงินเดือน แล้วส่งต่อให้เครื่อง Client เพื่อแสดงผลรวมทั้ง Server ทำหน้าที่ในการควบคุมและรักษาความปลอดภัยของข้อมูล โดยอนุญาตให้เฉพาะผู้เกี่ยวข้องสามารถเข้ามาดู หรือแก้ไขข้อมูลได้ เป็นต้น

ระบบเครื่องรับ-ให้บริการ (Client/Server) นี้มีข้อจำกัดคือ การเขียนโปรแกรมที่แบ่งงานกันระหว่าง Client กับ Server นั้นยาก แต่อย่างไรก็ตามปัจจุบันมีโปรแกรมดังกล่าวที่เป็นโปรแกรมสำเร็จรูป (Package) จำหน่ายบ้าง ข้อจำกัดของระบบนี้ก็คือ ระบบไม่สามารถรับการใช้งานจากผู้ใช้จำนวนมากๆ ในเวลาเดียวกัน รวมทั้งการใช้เครื่อง PC หลายๆ เครื่องมาเชื่อมต่อกันในระบบ Client/Server ทำให้ยากในการควบคุมและดูแล

ข้อดีและข้อเสียของระบบการให้-รับบริการ

1.) ข้อดี

- (1) ทำให้ผู้ทำการตัดสินใจสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ง่าย
- (2) ทำให้ต้นทุนการปฏิบัติการทางด้านคอมพิวเตอร์ลดลง เพราะซอฟต์แวร์ที่ใช้กับระบบของเครื่อง PC ถูกกว่าระบบที่ใช้เมนเฟรมคอมพิวเตอร์

- (3) เพิ่มประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรในองค์กร สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้
- (4) ลดเวลาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่จะใช้งานกับระบบ Client-Server
- (5) เพิ่มความเร็วในการตอบสนองการทำงานด้านต่างๆ ขององค์กร ทำให้สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงานและตอบสนองความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของลูกค้าได้อย่างรวดเร็ว

2.) ข้อเสีย

- (1) การเปลี่ยนจากระบบเดิมเป็นระบบ Client-Server ทำได้ยากในหลายองค์กร
- (2) ต้องใช้ต้นทุนสูงในการนำระบบไปใช้ และการรักษาผู้เชี่ยวชาญทางด้านระบบไว้ในองค์กร
- (3) ขาดมาตรฐานในด้านของการออกแบบและการพัฒนาระบบ เนื่องจากเป็นระบบที่เกี่ยวข้องกับเครื่องคอมพิวเตอร์และผู้ใช้จำนวนมาก ซึ่งอยู่กระจัดกระจายกัน
- (4) ต้องมีความสมดุลระหว่างการประมวลผลแบบรวมศูนย์ และการกระจายศูนย์
- (5) มีต้นทุนที่แอบแฝงทำให้ต้นทุนในการติดตั้งเมื่อรวมกับต้นทุนอื่น เช่น การพัฒนา การนำระบบไปใช้ และการรักษาระบบไว้ มีค่าเท่ากับการลงทุนในเครื่องเมนเฟรมคอมพิวเตอร์

2.3.6 อินเทอร์เน็ต (Internet)

อินเทอร์เน็ต คือ ระบบเครือข่ายโลกที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายต่างๆ ที่อยู่ห่างไกลกัน ให้สามารถส่งผ่านข้อมูลกันได้ โดยที่ระบบเครือข่ายต่าง ๆ ที่จะเชื่อมต่อกันต่างก็มีองค์ประกอบและระบบที่สมบูรณ์ของตนเอง

ระบบอินเทอร์เน็ต เป็นระบบที่มีความสำคัญและเป็นที่ยอมรับทั่วโลก โดยบุคคลสามารถจะเข้าไปใช้บริการได้โดยผ่านองค์กรที่เรียกว่า ผู้ให้บริการอินเทอร์เน็ต หรือ Internet Service Provider (ISP) โดยเสียค่าใช้จ่ายตามที่องค์กรกำหนด

สำหรับระบบเครือข่ายที่ต้องการจะเชื่อมกับระบบอินเทอร์เน็ตนั้น จะต้องจ่ายค่าธรรมเนียมการเข้าเล็กน้อย และอินดีที่จะใช้ระบบโพรโทคอลที่ตกลงกันไว้ในระบบอินเทอร์เน็ตคือ TCP/IP

หรือ Transmission Control Protocol/ Internet Protocol ซึ่งระบบเครือข่ายต่างๆ ที่ต้องการเชื่อมต่อ นั้น จะเสียค่าใช้จ่ายเป็นค่าโทรศัพท์และค่าโทรคมนาคมต่างๆ รวมทั้งค่าบำรุงรักษาอุปกรณ์ต่างๆ

ข้อได้เปรียบที่ทำให้อินเทอร์เน็ตเป็นที่นิยมคือ ความง่ายในการเข้าถึง ค่าใช้จ่ายในการใช้ บริการที่ถูกลง และความสามารถในการเชื่อมต่อกับบุคคลต่างๆ ได้ทั่วโลก

ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต

- 1) เชื่อมต่อกับภายนอกได้อย่างกว้างไกลได้ทั่วโลก (Connectivity and Global Reach) คือ การติดต่อสื่อสารที่ไร้พรมแดน
- 2) ลดค่าใช้จ่ายในการติดต่อสื่อสาร (Reducing Communication Costs) กล่าวคือ การติดต่อผ่าน E-mail มีค่าใช้จ่ายที่ถูกกว่าทางโทรศัพท์หรือโทรสาร
- 3) เพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารและการประสานงานกัน (Enhancing Communication and Coordination) คือ การติดต่อผ่าน E-mail ทำได้รวดเร็วกว่าวิธีอื่นและไม่ต้องรอว่าผู้รับจะต้องอยู่ขณะที่ทำการติดต่อ การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ทำให้การส่งผ่านข้อมูลสามารถทำได้รวดเร็ว ข้อมูลขนาดใหญ่ก็สามารถส่งได้โดยวิธี FTP (File Transfer Protocol) รวมทั้งสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากคอมพิวเตอร์ที่อื่นได้ด้วยวิธี Telnet ซึ่งเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานร่วมกันได้
- 4) เพิ่มความรวดเร็วในการส่งผ่านองค์ความรู้ต่างๆ (Accelerating the Distribution of Knowledge) เช่น ผู้ใช้สามารถเข้าไปอ่านข้อมูลเกี่ยวกับความรู้ต่างๆ ได้ทาง Internet โดยเฉพาะการเข้าไปค้นแหล่งข้อมูลจากห้องสมุดทั่วโลกได้โดยไม่ต้องเดินทางไปด้วยตนเอง
- 5) การเชื่อมต่อ และการใช้โปรแกรมต่างๆ ทางอินเทอร์เน็ตมีความยืดหยุ่นและเปลี่ยนแปลงได้ตามความต้องการของผู้ใช้ (Interactivity ,Flexibility and Customization)

2.4 กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ²

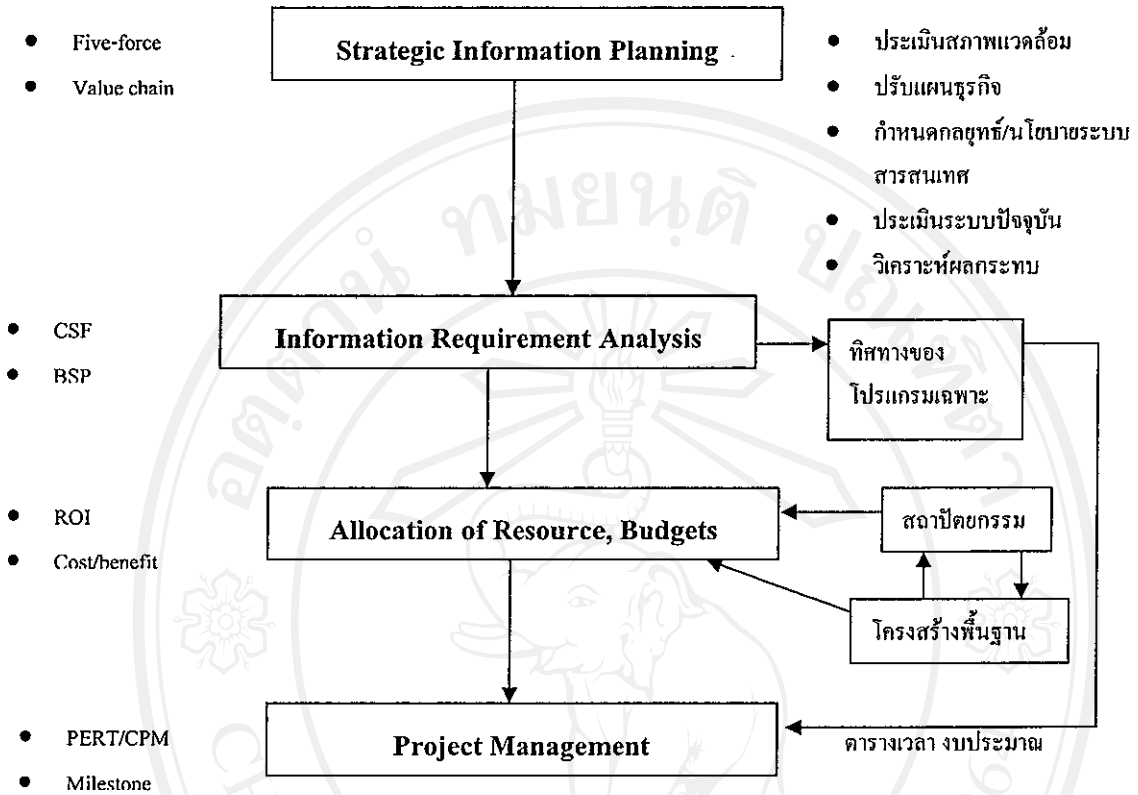
ได้แบ่งกระบวนการวางแผนระบบสารสนเทศเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การวางแผนสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information Planning) ได้แก่ การศึกษา

² Efraim Turban, et al., *Information Technology for Management : Making Connections for Strategic Advantage* (2nd Update ed., New York : John Wiley & Sons, Inc., 2001), pp. 524.

ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กร การศึกษาถึงเทคโนโลยีสารสนเทศที่อยู่ในปัจจุบัน การพิจารณาแผนกลยุทธ์ขององค์กร การค้นหาระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้ให้ สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร

- 2) การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กร (Organizational Information Requirement Analysis) ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กรทั้งในปัจจุบันและอนาคต การกำหนดระบบสารสนเทศที่จะทำการพัฒนา และการออกแบบ โครงสร้างของระบบสารสนเทศ เช่น การรวมศูนย์การประมวลผล (Centralized Computing) การกระจายศูนย์การประมวลผล (Decentralized/Distributed Computing) หรือการพัฒนาสารสนเทศโดยผู้ใช้ (End-user Computing)
- 3) การจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศ (Resources Allocation) ได้แก่ การจัดสรรทรัพยากร สารสนเทศที่องค์กรต้องการนำมาใช้ในด้านกลยุทธ์ เช่น ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ระบบ โทรคมนาคม เจ้าหน้าที่ทางระบบสารสนเทศ และงบประมาณในการลงทุนทางด้าน ระบบสารสนเทศ
- 4) การวางแผนโครงการ (Project Planning) ได้แก่ การจัดทำโครงการพัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อให้การพัฒนาระบบเป็นไปตามกำหนดการและอยู่ในวงเงินงบประมาณที่ วางไว้



รูปที่ 2.5 แสดงแผนภูมิกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ

2.4.1 การวางแผนสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information Planning)

การวางแผนสารสนเทศเชิงกลยุทธ์จะต้องนำเป้าหมายและกลยุทธ์ขององค์กรมาพิจารณา ร่วมกับความต้องการระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้ในการสร้างหรือสนับสนุนกลยุทธ์ธุรกิจ

การนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กร เพื่อให้เกิดประโยชน์ที่แท้จริงนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณากลยุทธ์ของธุรกิจ พร้อมกับระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาใช้ ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากการศึกษาทางการแข่งขันของธุรกิจ หรือ การใช้ตัวแบบที่เรียกว่า Competitive Forces Model ของ Porter นั่นก็คือพิจารณาแรงดัน (Forces) ทางด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ เมื่อทราบว่าแรงดันด้านใดที่มีมากที่สุด และสำคัญที่สุดต่อองค์กร ก็ดำเนินการพิจารณาการนำระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในด้านนั้นเพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน

นอกจากนี้การศึกษากระบวนการในการทำธุรกิจต่างๆ ภายในองค์กร เพื่อการนำระบบสารสนเทศมาใช้สนับสนุนการทำงานของกระบวนการนั้นให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งในการหากระบวนการที่จะนำระบบสารสนเทศไปใช้นั้นสามารถศึกษา และวิเคราะห์ได้จากการใช้ตัวแบบที่เรียกว่า Value Chain Model หรือ ลูกโซ่คุณค่า ได้แก่ การมองภาพขององค์กร ในลักษณะของสายโซ่

ของกระบวนการ ซึ่งแต่ละกระบวนการทางธุรกิจนั้นเป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับสินค้าหรือบริการเพื่อประโยชน์ของลูกค้า หากพิจารณาการทำธุรกิจขององค์กรในลักษณะของสายโซ่ที่เพิ่มคุณค่าแล้ว จะทำให้สามารถบ่งชี้ได้ว่ากระบวนการใดของการทำธุรกิจขององค์กรที่เป็นการเพิ่มคุณค่าให้กับลูกค้า เมื่อสามารถชี้ชัดได้ ก็จะสามารถพิจารณาได้ว่าจะนำระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศใดมาใช้สนับสนุนกระบวนการนั้นๆ นอกจากนี้การพิจารณาถึงกระบวนการที่ลดคุณค่าของลูกค้าก็มีความสำคัญเช่นเดียวกัน เพราะหากกระบวนการใดที่ลดคุณค่าของสินค้าหรือบริการขององค์กรแล้วก็จะมียุทธศาสตร์ที่มุ่งพอใจของลูกค้า ซึ่งควรที่จะนำระบบสารสนเทศมาปรับปรุงการให้คุณค่าดังกล่าวให้เพิ่มขึ้นด้วย

2.4.2 การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กร

ขั้นตอนนี้ ได้แก่ การศึกษาความต้องการสารสนเทศของบุคคลต่างๆ ในองค์กร เพื่อตอบสนองด้วยสารสนเทศที่ถูกต้อง ให้กับบุคคลที่ต้องการสารสนเทศนั้น ในเวลาที่เขาต้องการ (Put the right information in the hands of the right people at the right time) อันจะนำมาซึ่งความสามารถในการตัดสินใจและการทำงานของบุคคลเหล่านั้นที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ (Information Requirement Analysis) นั้น สามารถทำได้หลายวิธี แต่วิธีที่นิยมใช้มากที่สุดได้แก่ Critical Success Factors และ Business System Planning เมื่อได้ความต้องการสารสนเทศแล้ว ก็จะนำมาพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร (Organizational Information Technology Architecture) เพื่อให้การพัฒนา ระบบสารสนเทศมีความสอดคล้องกันของความต้องการสารสนเทศของบุคคลต่างๆ ในองค์กร

การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศในองค์กรนั้น มีวิธีที่นิยมใช้กัน คือ ปัจจัยแห่งความสำเร็จ การวางแผนระบบธุรกิจและการวิเคราะห์ผลลัพธ์และวิธีการนำไปสู่ผลลัพธ์นั้น

1.) ปัจจัยแห่งความสำเร็จ หรือ Critical Success Factors (CSF)

CSF ได้แก่ การวิเคราะห์ปัจจัยที่สำคัญที่ทำให้องค์กรประสบความสำเร็จ ซึ่งปัจจัยเหล่านี้คือ เป้าหมายขององค์กรที่หากองค์กรสามารถทำได้ตามเป้าหมายนี้แล้ว จะนำไปสู่ความสำเร็จได้ โดยสิ่งที่มีความสัมพันธ์หรือก่อให้เกิดปัจจัยเหล่านี้ ได้แก่ สภาพแวดล้อม อุตสาหกรรมที่ธุรกิจนั้น ดำรงอยู่ ผู้จัดการ และตัวธุรกิจเอง

การศึกษาเพื่อบ่งชี้ถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จนี้ ส่วนใหญ่จะใช้วิธีการสัมภาษณ์ส่วนบุคคลกับผู้บริหารระดับสูงขององค์กร โดยการให้ผู้บริหารบอกถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จโดยรวมขององค์กร เมื่อได้ปัจจัยแห่งความสำเร็จขององค์กรแล้วก็สามารถบ่งชี้ได้ว่า องค์กรต้องการสารสนเทศใดบ้าง และระบบสารสนเทศแบบใดจึงจะสามารถให้สารสนเทศนั้นแก่ผู้บริหารได้

ข้อดีของวิธีการนี้ คือ มุ่งเน้นปัจจัยแห่งความสำเร็จแบบย่อยๆ ทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย วิธีการวิเคราะห์ปัจจัยแห่งความสำเร็จนี้สามารถชี้ให้เห็นเด่นชัดถึงปัจจัยแห่งความสำเร็จที่แตกต่างกันของแต่ละอุตสาหกรรม หรือแม้แต่ธุรกิจเดียวกันแต่อยู่ต่างท้องที่กัน ทำให้สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศที่สอดคล้องกับความต้องการที่แตกต่างกันได้ นอกจากนี้การสัมภาษณ์ผู้บริหารแต่ละคนทำให้ผู้บริหารสามารถมองภาพองค์กรตนเองภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และพิจารณาได้ว่า เขาต้องการสารสนเทศใดบ้างที่จะมาสนับสนุนการตัดสินใจภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไปนั้น ทำให้การเลือกระบบสารสนเทศที่จะนำมาสนับสนุนการทำงานของผู้บริหารตรงกับความต้องการ

ข้อเสีย คือ วิธีนี้มุ่งความสนใจไปที่ผู้บริหารระดับสูงเท่านั้น ทำให้อาจมีความเอนเอียงของข้อมูลที่ได้รับ และเป้าหมายของผู้บริหารอาจไม่ใช่เป้าหมายขององค์กรก็ได้ ทำให้เกิดความสับสนในการให้ข้อมูลของผู้บริหาร นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการนำเป้าหมายของผู้บริหาร แต่ละคนมาประกอบกันเป็นเป้าหมายขององค์กรทำได้ยาก ต้องใช้ความสามารถของผู้วิเคราะห์ ข้อมูลที่สูงมากและการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของสภาพแวดล้อมทำให้การบ่งชี้ถึงความต้องการสารสนเทศขององค์กรทำได้ยากไม่ว่าจะใช้วิธีใดก็ตาม

2.) การวางแผนระบบธุรกิจ หรือ Business System Planning (BSP)

BSP ได้แก่ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กร โดยการพิจารณาทั้งองค์กรในด้านของหน่วยงาน (Units) หน้าที่งาน (Functions) กระบวนการ (Processes) และส่วนย่อยของข้อมูล (Data Elements) ต่างๆ วิธีนี้บางครั้งจึงเรียกว่า Enterprise Analysis หรือ การวิเคราะห์องค์กรซึ่งพัฒนาโดยบริษัท IBM ในการพิจารณาความสัมพันธ์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกัน

วิธีนี้เริ่มด้วยการสุ่มตัวอย่างผู้จัดการมาทำการสัมภาษณ์ โดยการถามถึงสารสนเทศที่ใช้แหล่งที่ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ใช้นั้น สภาพแวดล้อมในการทำงานของเขาเหล่านั้น จุดประสงค์ของเขา วิธีการตัดสินใจ และข้อมูลที่เขาต้องการเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มารวมเป็นหน่วยย่อย หน้าที่งาน กระบวนการ และตารางของข้อมูลที่ต้องการสำหรับหน่วยย่อย หน้าที่งานและกระบวนการนั้นๆ โดยจะระบุในตารางด้วยว่า ข้อมูลเหล่านั้นได้มาอย่างไร (Creators of data) และใครเป็นผู้ใช้บ้าง (Users)

ข้อดี คือ ทำให้ได้ภาพของข้อมูลที่ต้องการโดยรวม ทั้งในด้านของผู้ใช้ และผู้ให้ หรือผู้สร้างข้อมูล รวมทั้งช่องว่างระหว่างผู้ให้และผู้ใช้อข้อมูลด้วย ส่วนข้อเสีย คือ จำนวนข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มีจำนวนมากทำให้ยากในการวิเคราะห์ วิธีนี้เน้นเฉพาะผู้บริหารระดับสูงและระดับกลางเท่านั้น ทำให้อาจมีความเอนเอียงของข้อมูลได้ นอกจากนี้วิธีนี้จะเน้นความต้องการ

สารสนเทศในปัจจุบันมากกว่าความต้องการสารสนเทศใหม่ๆ เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพในการทำงาน เพราะเป็นการวิเคราะห์หน่วยงาน หน้าที่งานและกระบวนการทำงานในปัจจุบัน

2.4.3 การจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศ

ทรัพยากรสารสนเทศ (Information System Resource) ประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 4 ส่วน คือ

1) ทรัพยากรมนุษย์

- ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ (End Users)
- ผู้วิเคราะห์ระบบ (System Analysts)
- ผู้เขียน โปรแกรม (Programmers)
- ผู้ดูแลระบบ (System or Computer Operators)
- หัวหน้างานหรือผู้จัดการระบบสารสนเทศ (Information Systems Supervisors or Managers) ฯลฯ

2) ทรัพยากรฮาร์ดแวร์

- ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems) ซึ่งรวมถึงเครื่องมือทางคอมพิวเตอร์ต่างๆ ทั้งที่เป็นเครื่องมือ (Machine) หรือสื่อ (Media)
- อุปกรณ์เสริมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Peripherals)
- ระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunications Networks)

3) ทรัพยากรซอฟต์แวร์

- ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software)
- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)
- ขั้นตอนการทำงาน (Procedures)

4) ทรัพยากรข้อมูล

- ระบบฐานข้อมูล (Databases) เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ
- ระบบฐานโมเดล (Model Bases) เก็บรวบรวมแบบทางการคำนวณต่างๆ และรูปแบบทางการตัดสินใจ
- ระบบฐานความรู้ (Knowledge Bases) เก็บรวบรวมองค์ความรู้ในรูปของข้อเท็จจริง (Facts) และกฎเกณฑ์ (Rules) ที่ใช้อย่างอิง

ซึ่งองค์กรจะต้องมีการวางแผนและการจัดสรรทรัพยากรให้สอดคล้องกับความต้องการระบบสารสนเทศและตามลำดับก่อนหลังของความต้องการด้วย โดยจะต้องมีการสำรวจทรัพยากร

เหล่านี้ในองค์กรก่อนว่ามีอะไรบ้างและจำนวนเท่าใด และนำมาพิจารณาพร้อมกับ การประเมินอย่างคร่าวๆ ว่าแต่ละโครงการของการพัฒนาหรือการได้มาซึ่งระบบหรือเทคโนโลยีสารสนเทศนั้นๆ มีความต้องการในการใช้ทรัพยากรอะไรบ้าง เพื่อที่จะคำนวณออกมาเป็นจำนวนประมาณการ และนำไปจัดทำงบประมาณล่วงหน้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ ขั้นตอนนี้นับว่าสำคัญมากเพราะหากไม่สามารถประมาณการจำนวนเงินที่ต้องการได้ถูกต้องก็จะทำให้องค์กรไม่สามารถได้ระบบสารสนเทศที่ต้องการได้ทันกับความต้องการ

2.4.4 การวางแผนโครงการ

ได้แก่ การวางแผนว่าจะมีโครงการในการพัฒนาระบบสารสนเทศอะไรบ้าง พร้อมลำดับก่อนหลังของการพัฒนาและการนำระบบไปใช้ ซึ่งก็คือ การตัดสินใจเลือกวิธีการพัฒนาระบบ เช่น การพัฒนาเอง หรือ การจ้างผู้อื่นทำ หรือการซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้ รวมทั้งแผนและขั้นตอนในการติดตั้งระบบ การอบรมพนักงานให้มีความสามารถในการใช้ระบบ และการบำรุงรักษา

อย่างไรก็ตาม ในการวางแผนงานในขั้นนี้ผู้บริหารหรือผู้วางแผนควรพิจารณาสิ่งที่สำคัญ 3 ประการ คือ

- 1) Discovering what's really important ได้แก่ การค้นหาว่าสิ่งใดที่สำคัญในการทำให้ระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้นั้นประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวได้ เพื่อที่จะหาทางป้องกันหรือเตรียมพร้อมก่อนที่จะพัฒนาหรือนำระบบไปใช้ เช่น การเตรียมความพร้อมให้พนักงานเข้าใจถึงประโยชน์ที่แท้จริงของระบบ การให้พนักงานได้มีส่วนร่วมในการออกแบบระบบ หรือการฝึกฝนอบรมเพื่อให้พนักงานได้ใช้ระบบจำลองก่อน เป็นต้น
- 2) How much does it cost to have information unavailable? ได้แก่ การประเมินต้นทุนที่จะเกิดขึ้นจากการที่ระบบไม่สามารถทำงานได้ เพื่อจะได้ทราบถึงผลกระทบและความสำคัญของระบบที่จะพัฒนา และป้องกันการเกิดความผิดพลาดของระบบได้
- 3) Balancing the cost of unavailability with the cost of recovery ได้แก่ การเปรียบเทียบต้นทุนการที่ระบบไม่สามารถทำงานได้ชั่วคราว กับต้นทุนในการกู้ระบบให้ทำงานได้เหมือนเดิม เพื่อเตรียมความพร้อมในการพัฒนาระบบสำรองหรือเตรียมขั้นตอนในการกู้ระบบล่วงหน้า ซึ่งต้นทุนการกู้ระบบนี้ควรจะนำไปรวมคิดในการเปรียบเทียบ Cost-Benefit Analysis ด้วย

เทคนิคที่นิยมใช้ในการวางแผนโครงการ เช่น ผังข่ายงาน หรือ PERT/CPM เป็นผังข่ายงานที่ใช้กันอย่างแพร่หลายในการวางแผนและควบคุมโครงการ PERT (Program Evaluation and Review Technique) และ CPM (Critical Path Method) มีหลักการพื้นฐานเหมือนกัน และมีลักษณะประยุกต์ใช้คล้ายคลึงกันมาก จึงมักเรียกควบคู่กันว่า PERT/CPM

PERT/CPM มีหลักการพื้นฐาน คือ การสร้างและวิเคราะห์ข่ายงานเพื่อหาเส้นทางวิกฤต (Critical Path) ซึ่งเป็นชุดของกิจกรรมที่จำเป็นต้องทำการควบคุมไม่ให้เกิดความล่าช้า เพื่อให้โครงการสามารถเสร็จได้ตามกำหนด ระยะเวลาการทำกิจกรรมที่อยู่บนเส้นทางวิกฤตมีผลต่อเวลาแล้วเสร็จของโครงการ หากเกิดการล่าช้าที่กิจกรรมใดในเส้นทางวิกฤตจะทำให้เวลาแล้วเสร็จของโครงการล่าช้าไปด้วย กิจกรรมบนเส้นทางวิกฤตนี้เรียกว่า กิจกรรมวิกฤต PERT/CPM จะต่างกันที่การประมาณการเวลาที่ใช้ในกิจกรรม กล่าวคือ CPM จะกำหนดเวลาที่มีค่าคงที่ ขณะที่ PERT จะใช้การประมาณการเวลาด้วยการแจกแจงทางสถิติ

2.5 ทบทวนวรรณกรรม

จันทร์ราตรี ลิ้มลี้อชา (2547) ค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศของบริษัท มหาบูรพาผลิตภัณฑอาหาร จำกัด ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาพบว่าการศึกษากระบวนการทางธุรกิจขององค์กร ทำให้สามารถทำการวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศของบริษัท มหาบูรพาผลิตภัณฑอาหาร จำกัดทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ได้โดยใช้วิธีการวางแผนระบบธุรกิจ (Business System Planning : BSP) เป็นวิธีการที่พิจารณาทั้งองค์กรในด้านหน่วยงาน (Units) หน้าที่งาน (Functions) กระบวนการ (Processes) และส่วนย่อยของข้อมูล (Data Elements) ต่างๆ โดยจัดทำเป็นตารางข้อมูลที่ต้องการสำหรับหน่วยย่อยและระบุในตารางด้วยว่าข้อมูลเหล่านั้น กระบวนการใดที่จะทำการสร้างข้อมูล (Creators of Data) และกระบวนการใดเป็นผู้ใช้ข้อมูล (Users of Data) เพื่อสถานะของระบบงานว่า สามารถสนับสนุนกระบวนการปฏิบัติการของบริษัทได้อย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่ สถานะของระบบเป็นอย่างไร หน้าที่ ความสำคัญ โดยการรวบรวมระบบงานที่ใช้ในปัจจุบันของแต่ละแผนกและระบุได้ว่าสารสนเทศที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันสร้างและถูกใช้งานโดยแผนกใดหรือฝ่ายใด เพื่อสะท้อนให้เห็นภาพของระบบข้อมูลที่ใช้อยู่จริงในบริษัทและทราบถึงความต้องการในการใช้ระบบสารสนเทศของแต่ละฝ่าย และสารสนเทศใดต้องแก้ไข

ชวลิต สุวิทย์ศักดิ์านนท์ (2545) ค้นคว้าแบบอิสระเรื่อง การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศของ บริษัท นิมซีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาพบว่าการกำหนดกลยุทธ์ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศของ บริษัท นิมซีเส็งขนส่ง 1988 จำกัด คือ 1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการบริหาร การวางแผน และการตัดสินใจ 2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้าน

ปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและลดต้นทุนในการขนส่ง 3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสร้างภาพลักษณ์ของบริษัทเพื่อเป็นบริษัทในธุรกิจการขนส่งที่ทันสมัย

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศด้านการปฏิบัติการ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและให้บริการแก่ลูกค้า และสามารถลดต้นทุนในการขนส่งสินค้า สามารถสรุปได้โดยใช้ Value Chain Model ดังต่อไปนี้

เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุน โครงสร้างพื้นฐาน คิดตั้งระบบเครือข่ายผ่านทาง IP Network สร้าง Data Warehouse ระบบการจัดการบิลขนส่งสินค้า					Margin
เทคโนโลยีสารสนเทศ สนับสนุนงานด้านบริหารทั่วไป การวางแผนจัดการด้านทรัพยากรบุคคล					
เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนทางด้านเทคโนโลยี ใช้ระบบรหัสแท่งในการตรวจสอบสินค้า ระบบติดตามและบอกตำแหน่งยานพาหนะอัตโนมัติ					
เทคโนโลยีสารสนเทศสนับสนุนทางการจัดซื้อ ใช้ระบบรหัสแท่งในการออกไปสั่งซื้อ กำหนดหาปริมาณการสั่งซื้อ					
Inbound Logistic - รับข้อมูลบัตรเติมน้ำมันผ่านอินเทอร์เน็ต - รับข้อมูลประวัติการซ่อมรถผ่านเครือข่าย	Operation ฝ่ายขายชิ้นขาต่อ - ระบบการจัดการบิลขนส่งสินค้า	Outbound Logistic - ระบบการติดตามสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต	Sales and Marketing - ระบบจัดเก็บข้อมูลและวิเคราะห์การใช้บริการของลูกค้า	Services - ระบบติดตามสินค้าผ่านอินเทอร์เน็ต	

รูปที่ 2.6 การวิเคราะห์เทคโนโลยีสารสนเทศโดยใช้ Value Chain Model