บทที่ 2
แนวคิดและทฤษฎี

ในการวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศของบริษัท มหาบูรพาผลิตภัณฑ์อาหาร จำกัด ผู้ศึกษาได้รวบรวมแนวคิดและเอกสารที่เกี่ยวข้องมาทำการศึกษาค้นคว้า และได้ทำการประมวลความรู้โดยครอบคลุมเรื่องดังนี้คือ

2.1 การบริหารเชิงกลยุทธ์

2.2 ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์กรธุรกิจ

2.4 การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ

2.1 การบริหารเชิงกลยุทธ์

2.1.1 ความหมายของคำศัพท์ที่สำคัญ

(1) การบริหารเชิงกลยุทธ์ (Strategic Management) หมายถึง การบริหารองค์กรให้บรรลุวัตถุประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผลด้วยการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรที่มีอยู่เพื่อก่อให้เกิดความได้เปรียบทางการแข่งขัน ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง รวมทั้งต้องคำนึงถึงผู้มีส่วนได้เสียขององค์กร (Stakeholders) ด้วย[4]

(2) การวางแผนเชิงกลยุทธ์ (Strategic Planning)

เป็นการวางแผนภายใต้จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ขององค์กรที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้าเป็นการวางแผนที่ให้ความสำคัญกับการวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมภายนอก (External Enviroment) และสภาพแวดล้อมภายใน (Internal Environment) นอกจากนี้การวางแผนกลยุทธ์ยังเป็นการวางแผนอย่างเป็นระบบโดยแต่ละองค์ประกอบจะต้องมีความสัมพันธ์และสอดคล้องต่อกันเพื่อเป็นการเชื่อมโยงไปสู่เป้าหมายระยะ สั้น กลาง และยาว[5]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

---

[4] ไพโรจน์ ปิยะวงศ์วัฒนา , การจัดการเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 2, กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545), หน้า 3.

[5] เรื่องเดียวกัน, หน้า 11.

(3) วิสัยทัศน์ (Vision) เป็นภาพที่ให้เกิดความเข้าใจโดยรวมถึงสิ่งที่ผู้นำต้องการจะให้องค์กรเป็นในอนาคต เป็นเป้าหมายที่มีลักษณะกว้างซึ่งเป็นความต้องการในอนาคตโดยไม่ได้กำหนดวิธีการไว้ เป็นการสร้างความคิดโดยการตอบคำถาม "เราต้องการจะเป็นอะไร" ก่อนการกำหนดวิสัยทัศน์ควรทำการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของธุรกิจ เพื่อให้การกำหนดวิสัยทัศน์เกิดความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น[6]

(4) พันธกิจ (Mission) เป็นการระบุจุดมุ่งหมายซึ่งแสดงความแตกต่างของธุรกิจหนึ่งจากอีกธุรกิจหนึ่งที่คล้ายคลึงกันหรือทำธุรกิจเดียวกัน เป็นการระบุขอบเขตการปฏิบัติการของธุรกิจ และเป็นการกำหนดทิศทางในอนาคตขององค์กร พันธกิจที่ชัดเจนจะอธิบายถึงค่านิยมและลำดับความสำคัญต่างๆขององค์กร การกำหนดพันธกิจจะเป็นการตอบคำถามที่ว่า "ธุรกิจของเราคืออะไร"[7]

(5) กลยุทธ์ธุรกิจ (Business Strategy)

กลยุทธ์ (Strategy) คือ แผนแม่บท (Master Plan) ที่บริษัทจัดทำขึ้น เป็นแผนระยะยาวเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและวัตถุประสงค์เชิงกลยุทธ์และตอบสนองวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร[8]

กลยุทธ์ (Strategy) หมายถึง ความคิด (Ideas) แผนงาน (Plans) และการกระทำ (Actions) ต่างๆที่บริษัทนำมาใช้เพื่อให้เกิดความสำเร็จเหนือคู่แข่งขัน กลยุทธ์จะถูกออกแบบขึ้นเพื่อช่วยบริษัทบรรลุผลสำเร็จมีความเป็นต่อหรือความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่งความได้เปรียบทางการแข่งขันมาจากความสามารถของบริษัทที่จะดำเนินกิจกรรมต่างๆได้ชัดเจนมากกว่า หรือมีประสิทธิภาพเหนือกว่าคู่แข่ง[9]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

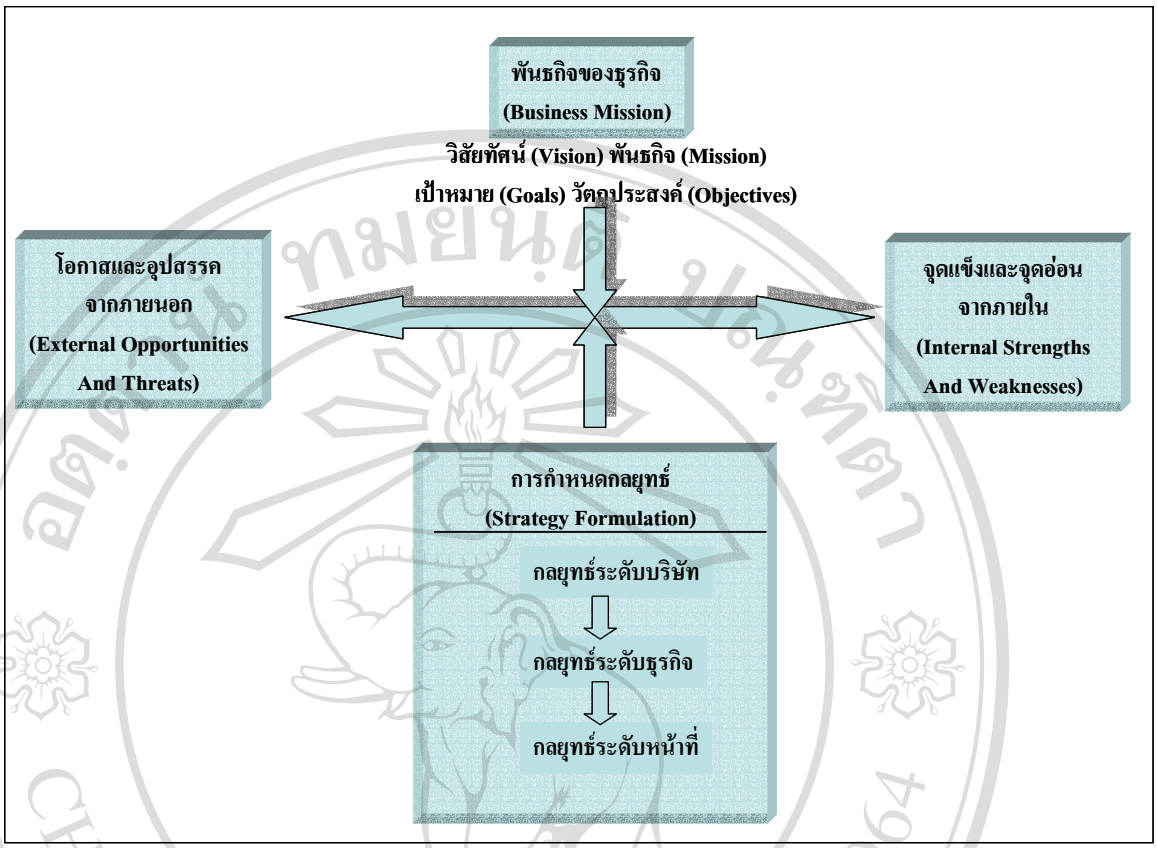
---

[6] ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, การจัดการเชิงกลยุทธ์และกรณีศึกษา, (กรุงเทพฯ: บริษัทธรรมสาร จำกัด, 2546), หน้า 24-25.

[7] เรื่องเดียวกัน, หน้า 26.

[8] พิบูล ทีปะปาล, การจัดการเชิงกลยุทธ์, (กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์, 2546), หน้า 17.

[9] Pitts, Robert A. and Lel, David, Strategic Management : Building and Sustaining Competitive Advantage, (2nd ed., USA. : South-Western College Publishing, Co., 2000), p.6



รูป 2.1 ปัจจัยสำคัญในการกำหนดกลยุทธ์ (Keys to Formulating Strategies)[10]

2.1.2 ระดับของกลยุทธ์ (Levels of Strategy) แบ่งออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

(1) กลยุทธ์ระดับบริษัท (Corporate Strategy)

เป็นการกำหนดทิศทางโดยรวมของบริษัทในรูปของทัศนคติทั่วไป เพื่อไปสู่การเจริญเติบโตและการบริหารจัดการในธุรกิจและสายผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายของบริษัท หรือเป็นกระบวนการกำหนดลักษณะทั้งหมดและจุดมุ่งหมายขององค์กร กำหนดผลิตภัณฑ์หรือธุรกิจที่จะเติมเข้ามา หรือเลิกกระทำ เกี่ยวข้องกับคำถามที่ว่าบริษัททำธุรกิจอะไรอยู่ องค์กรทั้งหมดควรเป็นอย่างไร ตลอดจนความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยธุรกิจและสายผลิตภัณฑ์ที่มีอยู่[11]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[10] ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, การจัดการเชิงกลยุทธ์และกรณีศึกษา, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ธรรมสาร จำกัด, 2546), หน้า 42.

[11] Wheel, Thomas L. and J. David Hunger, Strategic Management and Business Policy, (8th ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 2002), p.13.

(2) กลยุทธ์ระดับธุรกิจ (Business Strategy)

เป็นกลยุทธ์ที่กำหนดขึ้นในระดับหน่วยธุรกิจหรือระดับผลิตภัณฑ์ โดยมุ่งความสำคัญที่การปรับปรุงตำแหน่งทางการแข่งขัน (Competitive Position) ของผลิตภัณฑ์หรือบริการของบริษัทในอุตสาหกรรมหรือส่วนตลาดที่เฉพาะเจาะจงของหน่วยธุรกิจ จึงเป็นการหาวิธีที่จะทำการแข่งขันในแต่ละหน่วยธุรกิจ ซึ่งบริษัทต้องพยายามสร้าง 1) ความแตกต่างทางการแข่งขัน (Competitive Differentiation) 2) ความเป็นผู้นำด้านต้นทุน (Cost Leadership) 3) การตอบสนองอย่างรวดเร็ว (Quick-Response) 4) การมุ่งที่ตลาดเฉพาะส่วน (Focus)[12]

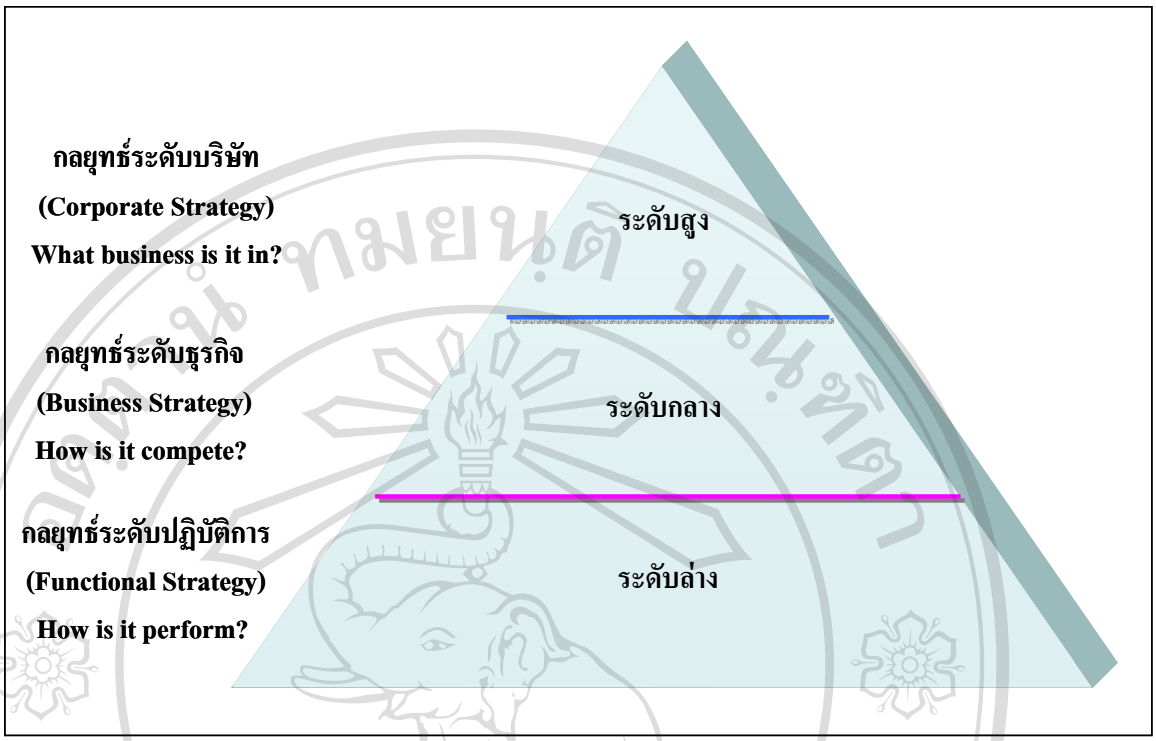
(3) กลยุทธ์ระดับหน้าที่ (Functional Strategy)

เป็นวิธีการซึ่งแต่ละหน้าที่ใช้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และกลยุทธ์ของบริษัทและหน่วยธุรกิจ โดยการใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด หรือเป็นการสร้างให้เกิดข้อได้เปรียบทางการแข่งขัน (Competitive Advantage) ซึ่งเป็นสาเหตุให้ธุรกิจประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับคุณค่า (Value) ซึ่งองค์กรสามารถสร้างลูกค้าได้ งานของการสร้างคุณค่าเกิดขึ้นภายในจากหน้าที่ต่างๆ ซึ่งอยู่ภายในธุรกิจ หน้าที่เหล่านี้จะต้องเชื่อมโยง และจะต้องสอดคล้องกันเป็นโครงสร้างงาน เรียกว่า เครือข่ายในการสร้างคุณค่า (Value Chain)[13]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[12] Wheel, Thomas L. and J. David Hunger, Strategic Management and Business Policy, (8th ed. New Jersey : Prentice-Hall, Inc., 2002), p.13.

[13] Ibid, p.165.



รูป 2.2 การจำแนกระดับชั้นของการบริหารและระดับชั้นของกลยุทธ์[14]

2.1.3 องค์ประกอบหลักของการบริหารเชิงกลยุทธ์

องค์ประกอบหลักของการบริหารเชิงกลยุทธ์มีอยู่ 3 องค์ประกอบ ดังนี้คือ

(1) การวิเคราะห์กลยุทธ์[15] เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร เพื่อดูปัจจัยสภาพแวดล้อมว่ามีการเปลี่ยนแปลงและมีผลกระทบอย่างไรต่อองค์กร ขณะเดียวกันก็วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในองค์กรเพื่อดูปัจจัยด้านทรัพยากร วัฒนธรรมการทำงานขององค์กร กลุ่มขั้วอำนาจการเมืองในองค์กร รวมถึงสไตล์การบริหารจัดการ โดยใช้เครื่องมือต่างๆ เช่น

– การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร (PEST Analysis) เป็นตัวแบบที่ใช้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปภายนอกองค์กรไม่เจาะจงและมีผลกระทบต่อการดำเนินธุรกิจไม่สามารถควบคุมได้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

---

[14] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 25.

[15] เรื่องเดียวกัน, หน้า 45-61.

- ตัวแบบแรงดัน 5 ประการของพอตเตอร์ (Five-Force Model Analysis) เป็นตัวแบบที่ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาพการแข่งขัน
- การวิเคราะห์ลูกโซ่คุณค่า (Value Chain Analysis) เป็นตัวแบบที่นำมาใช้ในการประเมินศักยความสามารถเชิงกลยุทธ์ภายในของการแข่งขันขององค์กร

(2) การเลือกกลยุทธ์[16] นักบริหารที่ดีต้องสามารถสร้าง คิดค้นทางเลือก และประเมินทางเลือกกลยุทธ์ที่เป็นไปได้ มีความสอดคล้องกับลักษณะขององค์กรและลักษณะของธุรกิจ ประเด็นหัวข้อที่พิจารณาในการเลือกคือ ความเสี่ยง โครงสร้างและวัฒนธรรมองค์กร กระบวนการประเมินทางเลือกกลยุทธ์มี 3 กระบวนการ ได้แก่

- การระบุทางเลือกเชิงกลยุทธ์ (Strategic Formulation) การสร้างทางเลือกเชิงกลยุทธ์ทำได้หลายแนวทาง ดังนี้คือ (1) ตัวแบบกลยุทธ์พื้นฐานการแข่งขันของพอตเตอร์ (Generic Strategies) (2) ตัวแบบกลยุทธ์ภาพรวม (Broad Strategies) (3) ตัวแบบกลยุทธ์แรงผลัก (Strategic Thrust)
- การประเมินกลยุทธ์ (Strategy Evaluation) จะประเมินทางเลือกกลยุทธ์เพื่อให้แน่ใจว่ากลยุทธ์ที่เลือกมีความเหมาะสม (Suitability) และมีความสอดคล้อง (Fit) กับสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ค่านิยม และศักยภาพขององค์กร แล้วนำไปทดสอบดูความเป็นไปได้ (Feasibility)และจัดลำดับความสำคัญของกลยุทธ์ (Desirability) ต่อไป
- การเลือกกลยุทธ์ (Strategy Selection) เป็นการเลือกกลยุทธ์ที่มีความสอดคล้องกับสภาพขององค์กรมากที่สุด มีความเป็นไปได้มากที่สุด และเป็นที่ต้องการขององค์กรมากที่สุด

(3) การนำกลยุทธ์ไปปฏิบัติ[17] นักบริหารจะต้องนำกลยุทธ์ที่เลือกไปสู่การปฏิบัติที่สอดคล้องกับโครงสร้างขององค์กร (Structure) ระบบและกำลังพลในองค์กร การจัดหาและจัดสรรทรัพยากร (Resource Planning)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

---

[16] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 67-77.

[17] เรื่องเดียวกัน, หน้า 85.

2.1.4 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอกองค์กร (PEST Analysis)[18]

เป็นตัวแบบที่ใช้วิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไป (General Environment) ที่มีผลกระทบต่อการดำเนินงานของทุกบริษัทและทุกองค์กรในระบบเศรษฐกิจ เป็นปัจจัยขนาดใหญ่ที่มีอิทธิพลโดยตรงหรือโดยทางอ้อมต่อทุกบริษัทในอุตสาหกรรมซึ่งปกติแล้วบริษัทไม่สามารถควบคุมปัจจัยเหล่านี้ได้ การศึกษาวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั่วไปจะทำให้เห็นโอกาส (Opportunity) และอุปสรรค (Threats) ขององค์กร แบ่งปัจจัยสภาพแวดล้อมทั่วไปออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้คือ

(1) ปัจจัยด้านการเมืองและกฎหมาย (Politic) ได้แก่

- การออกกฎหมายป้องกันการผูกขาด
- กฎหมายภาษี
- เสถียรภาพของรัฐบาล เป็นต้น

(2) ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ (Economic) ได้แก่

- แนวโน้มผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ[Gross Domestic Product (GDP) trends]
- อัตราดอกเบี้ย (Interest Rates)
- ปริมาณเงิน (Money Supply)
- อัตราเงินเฟ้อ (Inflation Rates)
- ระดับการว่างงาน (Unemployment Levels)
- การควบคุมค่าจ้างและราคา (Wage/Price Control)
- การลดค่าเงิน (Devaluation) เป็นต้น

(3) ปัจจัยด้านสังคม (Social) ได้แก่

- การเปลี่ยนแปลงแบบการดำเนินชีวิต
- อัตราการเติบโตของประชากร
- การกระจายอายุของประชากร
- ความสนใจต่อสภาพแวดล้อม
- การคาดหวังงานอาชีพ เป็นต้น

(4) ปัจจัยด้านเทคโนโลยี (Technology) ได้แก่

- ความก้าวหน้าทางด้านคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[18] พิบูล ทีปะปาล, การจัดการเชิงกลยุทธ์, (กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์, 2546), หน้า 30-32.

- พัฒนาการด้านใหม่ๆทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร
- การป้องกันสิทธิบัตร (Patent Protection)
- ค่าใช้จ่ายด้านการวิจัยและพัฒนาของรัฐบาล เป็นต้น

2.1.5 ตัวแบบแรงดัน 5 ประการของพอตเตอร์ (Five-Force Model Analysis)[19]

เป็นตัวแบบที่ใช้วิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อสภาพการแข่งขัน เพื่อให้รู้สถานะหรือตำแหน่งการแข่งขันขององค์กรในอุตสาหกรรม ปัจจัยซึ่งเป็นแรงดัน 5 ประการ มีดังนี้คือ

(1) ปัจจัยกำหนดการแข่งขัน (Competition)

สภาพการแข่งขันหากมีคู่แข่งจำนวนมากและมีการแข่งขันรุนแรงจะส่งผลกระทบต่อความสามารถทำกำไรขององค์กร

(2) ปัจจัยการเข้าสู่ธุรกิจหรือผู้เข้ามาใหม่ (New Entrances)

เป็นปัจจัยที่แสดงให้เห็นอุปสรรคขวางกั้นผู้ที่เข้ามาใหม่มาดำเนินธุรกิจเดียวกัน อุปสรรคยิ่งมากการเข้าสู่ธุรกิจก็ยิ่งยากขึ้น การถอนตัวออกจากธุรกิจก็ยากลำบากเช่นเดียวกัน

(3) ปัจจัยกำหนดสินค้าทดแทน (Substitution)

หากมีแนวโน้มที่สินค้าเข้ามาทดแทนได้ง่าย ลูกค้าก็มีโอกาสเปลี่ยนไปใช้สินค้าดังกล่าว ทำให้ความสามารถทำกำไรของธุรกิจลดต่ำลง

(4) ปัจจัยกำหนดอำนาจการซื้อ (Buyers)

ขึ้นอยู่กับระดับราคาและอำนาจการต่อรองของผู้ซื้อ

(5) ปัจจัยกำหนดอำนาจของผู้ขายปัจจัย (Suppliers)

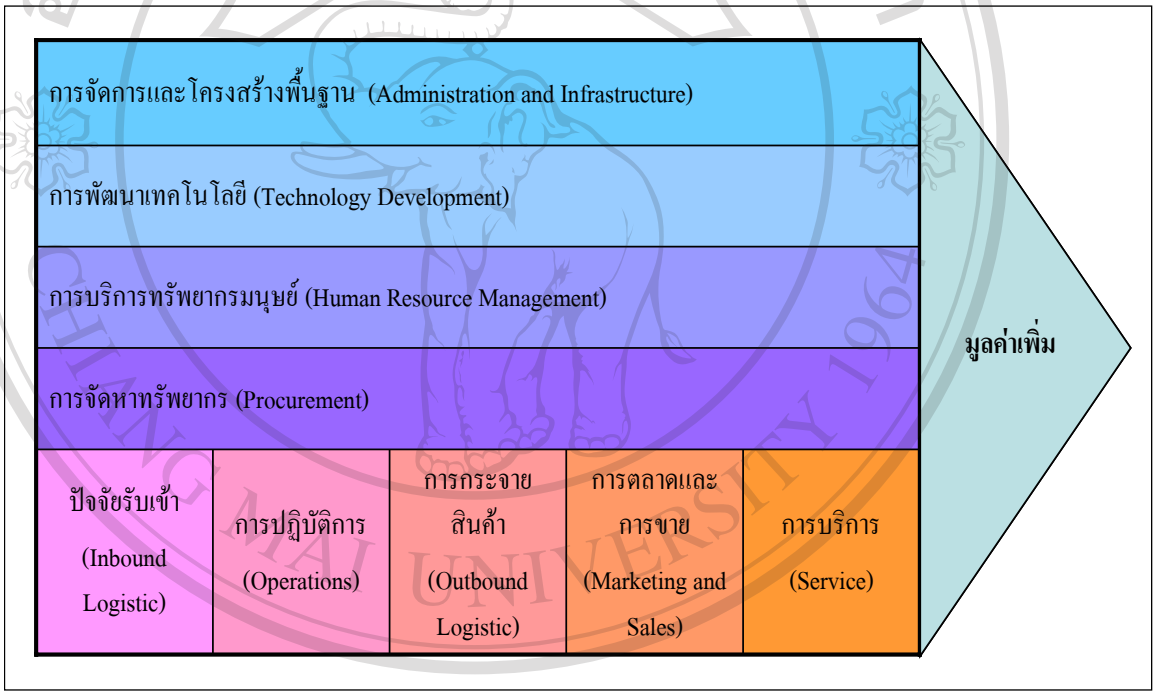
ขึ้นอยู่กับลักษณะของปัจจัยที่จัดหามาได้ง่ายหรือไม่ และยังขึ้นอยู่กับอำนาจการต่อรองของผู้ขายปัจจัยด้วย

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[19] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 48.

2.1.6 การวิเคราะห์ลูกโซ่คุณค่า (Value Chain Analysis)[20]

ตัวแบบลูกโซ่คุณค่าของพอตเตอร์เป็นตัวแบบพื้นฐานที่สุดที่นำมาใช้ในการประเมินความสามารถเชิงกลยุทธ์ภายในของการแข่งขันขององค์กร การศึกษาวิเคราะห์ลูกโซ่คุณค่าเพื่อการเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรม ค้นหาจุดแข็ง จุดอ่อนในเชิงกลยุทธ์และค้นหาโอกาสและอุปสรรคในการแข่งขัน นำมาประเมินประสิทธิภาพการใช้ทรัพยากรและประเมินประสิทธิผลการจัดสรรทรัพยากร เพื่อนำมาปรับปรุงไปสู่การเพิ่มศักยภาพขีดความสามารถในการแข่งขันให้สูงยิ่งขึ้น ตัวแบบลูกโซ่คุณค่าแสดงไว้ในรูป 2.3 โดยแบ่งออกเป็น 2 กิจกรรมใหญ่ๆ ดังนี้คือ



รูป 2.3 ตัวแบบลูกโซ่คุณค่าของพอตเตอร์ (Value Chain Model)

(1) กิจกรรมหลัก (Primary Activities) คือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์โดยตรงกับลูกค้า ประกอบด้วย 5 กิจกรรม ได้แก่

– ปัจจัยนำเข้า (Inbound Logistic) ได้แก่ ระบบการนำเข้า การรับเข้า การเก็บรักษา การจัดส่ง ระบบคลังสินค้า การควบคุมสินค้า การคืนสินค้า

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[20] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 59-60.

- การปฏิบัติการ (Operations) ได้แก่ การผลิต กระบวนการผลิต การบรรจุหีบห่อ การประกอบชิ้นงาน การบำรุงรักษา การทดสอบ การควบคุมคุณภาพ
- การกระจายสินค้า (Outbound Logistic) ได้แก่ การกระจายสินค้า การรับคำสั่งซื้อ การวางแผนการจัดส่งและการขนส่ง
- การตลาดและการขาย (Marketing and Sales) ได้แก่ การตลาด และการขาย
- การบริการ (Service) ได้แก่ บริการต่างๆ เช่น การติดต่อ การรับประกัน การบำรุงดูแลรักษาซ่อมแซม การอบรม

(2) กิจกรรมสนับสนุน (Supporting Activities) คือ กิจกรรมที่มีความสัมพันธ์ทางอ้อมกับลูกค้าและช่วยสนับสนุนกิจกรรมหลักให้ดำเนินไปด้วยความราบรื่น ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ได้แก่

- การจัดหาทรัพยากร (Procurement) ได้แก่ การจัดซื้อจัดหาวัตถุดิบ วัสดุ และสินทรัพย์
- การพัฒนาเทคโนโลยี (Technology Development) ได้แก่ การพัฒนาผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยีในกิจกรรมต่างๆ
- การบริหารทรัพยากรมนุษย์ (Human Resource Management) ได้แก่ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การสรรหาและคัดเลือก การประเมินผล การพัฒนา เงินเดือนค่าจ้าง การพัฒนาสายงานอาชีพ และการพนักงานสัมพันธ์
- การจัดการและโครงสร้างพื้นฐาน (Administration and Infrastructure) ได้แก่ โครงสร้างพื้นฐานและการจัดการในองค์กร ระบบงาน กฎหมาย การจัดการด้านคุณภาพ ระบบข้อมูล

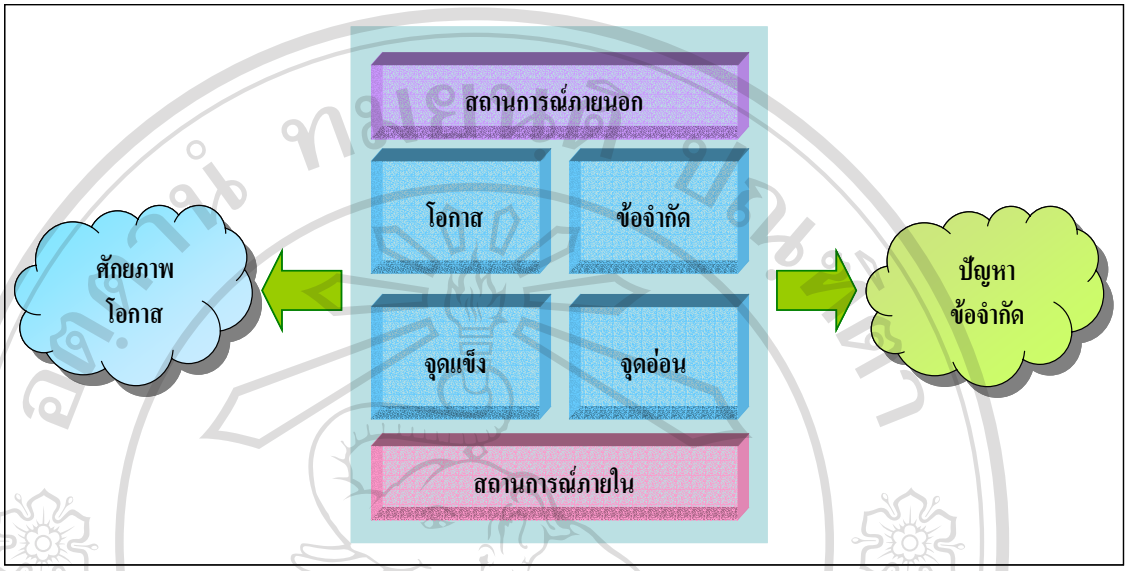
2.1.7 การวิเคราะห์ SWOT[21]

เป็นตัวแบบของการประเมินจุดแข็ง (Strengths) จุดอ่อน (Weaknesses) โอกาส (Opportunities) และอุปสรรค (Threats) โดยมีกรอบแนวคิดง่ายๆ ว่าหากเป็นการพิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพภายในองค์กรก็เป็นการค้นหาจุดแข็งและจุดอ่อน หากเป็นการพิจารณาเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสภาพภายนอกองค์กร ก็จะเป็นเรื่องการระบุโอกาสและ

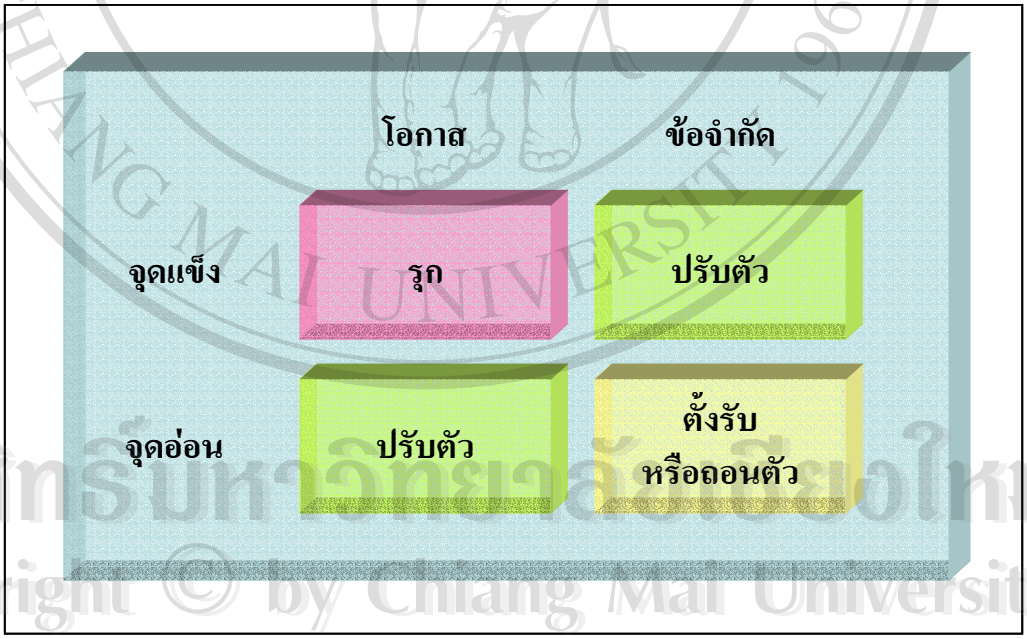
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[21] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 51-53.

อุปสรรค ดังรูป 2.4 นำผลที่ได้มาจัดเป็นแมททริกส์ก็จะสามารถช่วยวิเคราะห์หากลยุทธ์และการเลือกกลยุทธ์เบื้องต้นได้ดังรูป 2.5



รูป 2.4 การวิเคราะห์ SWOT



รูป 2.5 ตัวแบบการวิเคราะห์ SWOT

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

โอกาส คือ แนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นบวกหรือที่จะช่วยปรับปรุงการดำเนินงานขององค์กร

ข้อจำกัด คือ แนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงของปัจจัยสภาพแวดล้อมภายนอกที่เป็นลบหรือที่จะคุกคามบั่นทอนการดำเนินงาน

จุดแข็ง คือ ทรัพยากรที่องค์กรได้พัฒนาเป็นขีดความสามารถและกระบวนการซึ่งนำมาใช้และพัฒนาไปสู่ความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน

จุดอ่อน คือ ทรัพยากรและความสามารถที่ยังขาดหรือไม่เพียงพอ ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อองค์กรที่พัฒนาความได้เปรียบในการแข่งขันที่ยั่งยืน

เมื่อทำการวิเคราะห์แล้วนำผลมาสร้างแมททริกส์ได้ดังรูป 2.5 ก็จะสามารถสร้างทางเลือกกลยุทธ์เบื้องต้นได้ 4 ทางเลือกกลยุทธ์ดังนี้

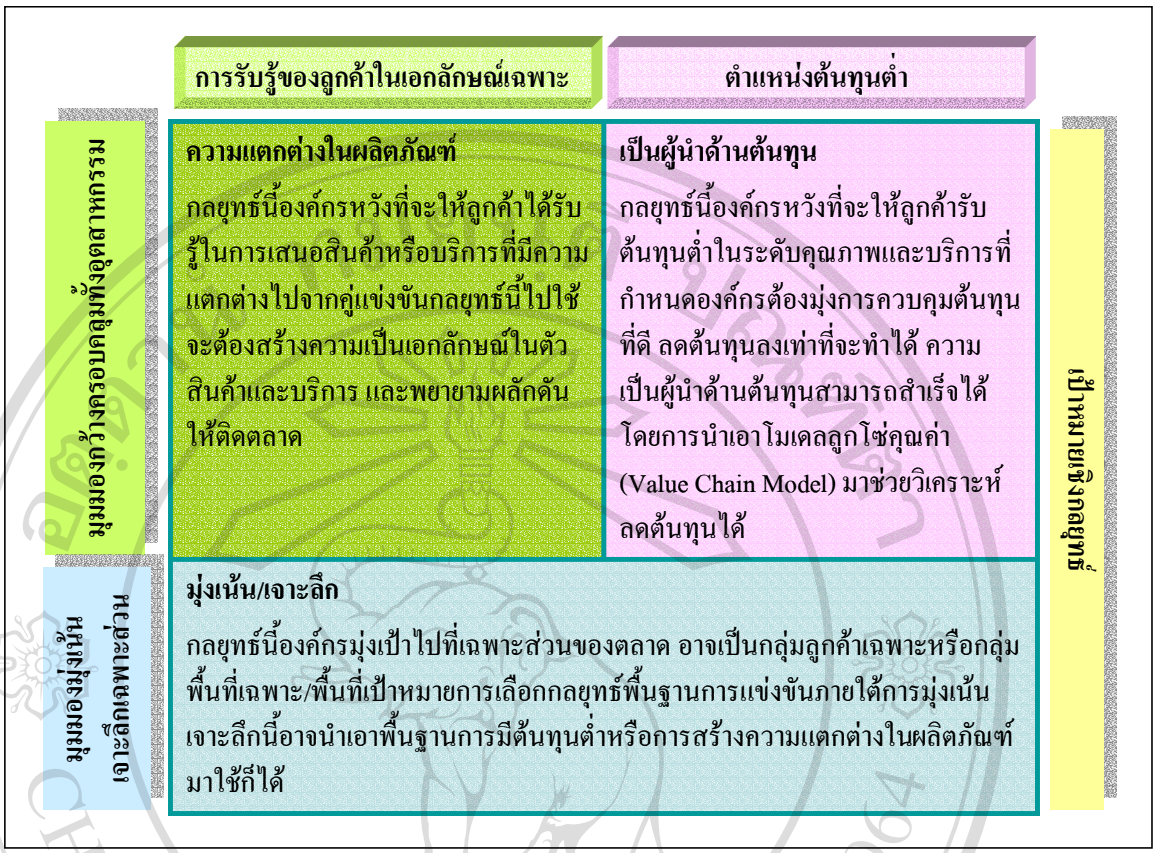
(1) กลยุทธ์ในเชิงรุก เป็นการขยายการลงทุน มุ่งเจริญเติบโต
(2) กลยุทธ์การปรับตัว เป็นการพยายามปรับหรือแก้ไขจุดอ่อนให้ใช้โอกาสที่เปิดช่องอยู่ พยายามปรับหรือใช้จุดแข็งฝันฝ่าอุปสรรคไปให้ได้
(3) กลยุทธ์ตั้งรับ เป็นกลยุทธ์ระยะสั้นเพื่อปกป้องจุดอ่อนที่จะนำไปสู่การถดถอย
(4) กลยุทธ์การถอนตัว เป็นการถอนตัวออกจากธุรกิจที่ดำเนินอยู่โดยขายกิจการออกไปให้กับผู้อื่น

2.1.8 ตัวแบบกลยุทธ์พื้นฐานการแข่งขันของพอต์เตอร์ (Generic Strategies Model)[22]

โมเดลแรงดัน 5 ประการของพอต์เตอร์ สามารถนำมากำหนดกลยุทธ์พื้นฐาน (Generic Strategies) การแข่งขันขององค์กรได้ 3 กลยุทธ์ 2 กลยุทธ์แรกเป็นการนำไปใช้กับกรอบมุมมองกว้างครอบคลุมทั้งตลาด ซึ่งอาจเป็นระดับภาค ระดับประเทศ ระดับภูมิภาค และระดับโลก ส่วนอีกกลยุทธ์เป็นการนำไปใช้กับกรอบมุมมองมุ่งเน้นเจาะลึกลงเพียงส่วนหรือพื้นที่เฉพาะที่ต้องการ ดังรูป 2.6

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[22] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 68-69.



รูป 2.6 ตัวแบบกลยุทธ์พื้นฐานการแข่งขันของพอต์เตอร์

2.2 ระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.1 ความหมายของระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ

(1)ข้อมูล (Data)[23] หมายถึง ข้อมูลดิบ(Raw Data) ที่ถูกเก็บรวบรวมจากแหล่งต่างๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร โดยข้อมูลดิบจะยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งานหรือตรงตามความต้องการของผู้ใช้

(2)สารสนเทศ (Information)[24] หมายถึง ผลลัพธ์ที่เกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบที่ถูกจัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบโดยผลลัพธ์ที่ได้สามารถนำไปประกอบการทำงานหรือสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหาร

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[23] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 40.

[24] เรื่องเดียวกัน.

(3)ระบบสารสนเทศ (Information System)[25] หมายถึง การรวมองค์ประกอบต่างๆที่มีความสัมพันธ์กันในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล ให้เป็นสารสนเทศที่จะสามารถเรียกมาใช้ หรือกระจายไปยังผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ การประสานงาน การดำเนินงาน การควบคุม การวิเคราะห์ และการวางรูปแบบขององค์กรให้มีประสิทธิภาพ

(4)เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)[26] หมายถึง เครื่องมือและเทคนิคต่างๆที่นำไปใช้ช่วยในการออกแบบ และการพัฒนาระบบสารสนเทศ ซึ่งรวม ถึง ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) ระบบฐานข้อมูล (Database System) การสื่อสารโทรคมนาคม (Telecommunication) และระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System)

2.2.2 หน้าที่ของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศมีหน้าที่ (1) รับข้อมูลเข้า (Input Data) (2) เพื่อประมวลผล (Processing) (3) ให้เป็นสารสนเทศ (Information Output) ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ในองค์กร โดยมี (4) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback and Control) เพื่อช่วยในการควบคุมให้การนำเข้า การประมวลผลข้อมูล และการนำเสนอสารสนเทศเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

วิธีการประมวลผลข้อมูลอาจทำได้หลายวิธี คือ

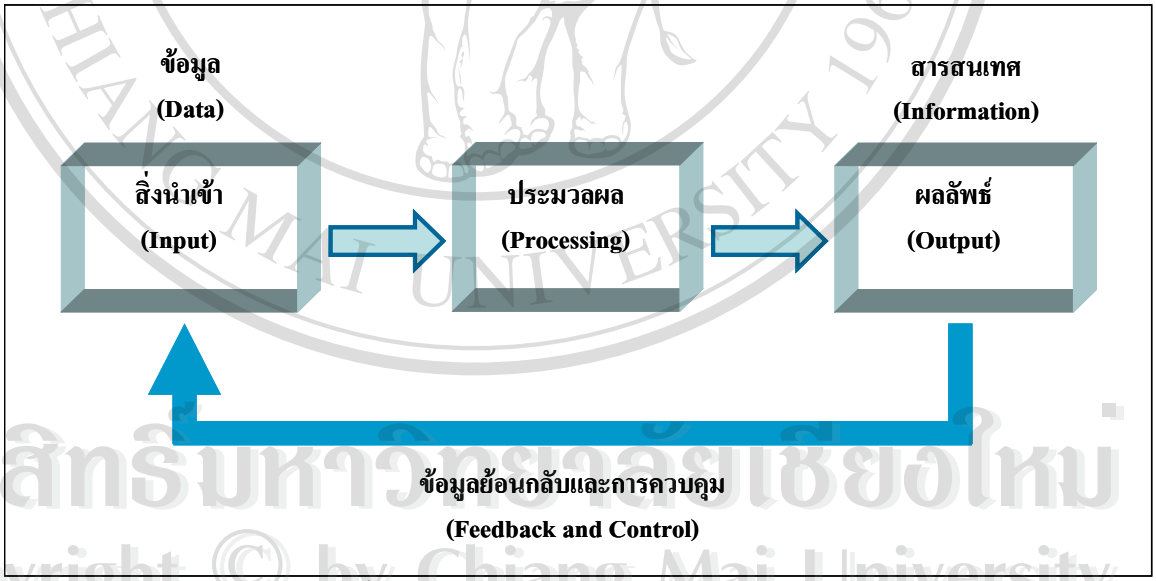
- การบันทึก (Recording) ได้แก่ การรวบรวมและบันทึกข้อมูลในขั้นแรก
- การแยกประเภทข้อมูล (Classifying) ได้แก่ การจัดกลุ่มข้อมูล ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกัน
- การเรียงลำดับ (Sorting) ได้แก่ การคัดเลือกข้อมูลที่แยกกลุ่ม แยกประเภท มาจัดลำดับก่อนหลัง เพื่อความเหมาะสมในการประมวลผล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[25] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, Management Information Systems: Organization and Technology in the Network Enterprise, (6th ed., London: Prentice Hall, Inc., 2000), p.7.

[26] Turban, Efraim, et al., Information Technology for Management: Making Connections for Strategic Advantage,(Updated ed., New York: john Wiley & Sons. Inc., 2001).

- การคำนวณ (Calculating) ได้แก่ การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ หรือการนำจำนวนข้อมูลในแต่ละประเภท
- การสรุปผล (Summarizing) ได้แก่ การนำข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่มาสรุปเป็นส่วนๆ เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
- การเก็บข้อมูล (Storing) ได้แก่ การจัดเก็บข้อมูลลงอุปกรณ์การเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ (Secondary Storage) เช่น จานแม่เหล็ก
- การค้นคืนข้อมูล (Retrieving) ได้แก่ การนำข้อมูลที่เก็บในอุปกรณ์การเก็บข้อมูลกลับมาใช้ใหม่
- การทำสำเนาข้อมูล (Reproducing) ได้แก่ การทำสำเนาข้อมูลไว้มากกว่า 1 ชุด เพื่อป้องกันข้อมูลเสียหาย
- การสื่อสารข้อมูล (Communicating) ได้แก่ การนำข้อมูลที่ต้องการไปยังหน่วยงานต่างๆที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่างๆ เช่น โทรศัพท์ ไมโครเวฟ สื่อสารดาวเทียม เป็นต้น



รูป 2.7 ระบบสารสนเทศ (Information System)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.2.3 ระบบสารสนเทศที่ประยุกต์ใช้ในองค์กร

(1)ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System : TPS) คือ ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูลที่เป็นรายการทางธุรกิจต่างๆเข้ามาประมวลผลเบื้องต้น แล้วเก็บไว้เป็นข้อมูลของธุรกิจที่จะนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ลักษณะของระบบประมวลผลรายการเก่

- เป็นระบบที่จัดเก็บข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กร เป็นแหล่งข้อมูลของการนำไปใช้ในระบบอื่นๆ
- มีการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก และเป็นประจำ ส่วนใหญ่เป็นงานของผู้บริหารระดับล่าง
- มีการจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลขนาดใหญ่
- ข้อมูลที่นำเข้า และผลลัพธ์ที่ได้เป็นแบบมีโครงสร้าง
- การประมวลผลข้อมูลเป็นแบบที่ไม่ซับซ้อน
- สามารถใช้เก็บข้อมูลแบบรวม (Batch) หรือ ออนไลน์ (Online)
- การประมวลผลสามารถทำได้ทั้งการนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล ประมวลผลข้อมูล การจัดเก็บ การนำเสนอผลลัพธ์ และการให้คำตอบกับคำถาม (Query Support)

(2)ระบบสำนักงานอัตโนมัติ (Office Automation System : OAS) เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์ในการช่วยการติดต่อสื่อสาร และการทำงานร่วมกันของบุคคลต่างๆในสำนักงาน ระบบนี้มีเครื่องมือในการรวบรวม ประมวลผล เก็บข้อมูล เรียกใช้ข้อมูลและส่งผ่านข้อมูลสารสนเทศระหว่างพนักงาน ทีมงาน และส่วนงานที่เกี่ยวข้องทั้งในและนอกองค์กร สามารถแบ่งชนิดของระบบสำนักงานอัตโนมัติออกเป็น 3 ชนิด คือ

- ระบบช่วยการประมวลผลและจัดทำรายงาน ได้แก่ 1) ระบบสร้างเอกสาร (Document Management Systems) เช่น การประมวลผลคำ (Word Processing) การจัดพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (Desktop Publishing) เป็นต้น 2) ระบบสื่อหลายแบบ (Multimedia) 3) ระบบสร้างภาพ (Imaging Systems)
- ระบบช่วยการติดต่อสื่อสาร ได้แก่ ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โทรสาร (Fax) ไปรษณีย์เสียง (Voice Mail)
- ระบบช่วยการประชุมกลุ่มหรือการทำงานกลุ่ม ได้แก่ 1) ระบบการประชุมทางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Meeting Systems) เป็นระบบที่ช่วยให้สมาชิก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประชุมหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็น หรือข้อมูลระหว่างกันได้ โดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลาและสถานที่ เช่น โปรแกรมช่วยรวบรวมความคิดเห็น โปรแกรมช่วยลงคะแนนเสียง เป็นต้น 2) การประชุมทางไกล (Teleconferencing) เป็นระบบการติดต่อสื่อสารทางไกล เช่น การประชุมทางไกลด้วยเสียง (Audio Conferencing) การประชุมทางไกลด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer Conferencing) การประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง (Video Conferencing) 3) กรุ๊ปแวร์ (Groupware) ได้แก่โปรแกรมที่สนับสนุนการทำงานกลุ่ม ให้การทำงานสำเร็จลุล่วงไปได้ เช่น ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-mail) โทรสาร (Fax) ไปรษณีย์เสียง (Voice Mail) การประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง (Video Conferencing) ปฏิทินอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Calendar) ตารางอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Schedulers) การจัดการโครงการ (Project Management) การใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศร่วมกัน (Information Sharing) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Group Decision Support Systems, GDSS) เป็นต้น

(3)ระบบสนับสนุนการจัดการ (Management Support System : MSS) คือ ระบบที่ช่วยในการตัดสินใจหรือการทำงานของผู้บริหารให้มีประสิทธิภาพขึ้น ได้แก่

– ระบบการจัดทำรายงาน (Management Reporting System : MRS) หรือ ระบบการจัดการสารสนเทศ (Management Information System : MIS) คือ ระบบจัดการทั่วไปที่ทำหน้าที่ดูแลควบคุมการปฏิบัติการภายในองค์กรและให้สารสนเทศในรูปของรายงานต่างๆ (Report) หรือการตอบการสอบถาม (Query) ทางคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลางและระดับล่าง ซึ่งเป็นการตัดสินใจที่มีโครงสร้างและทำเป็นประจำ โดยใช้ข้อมูลที่มาจากภายในองค์กร ซึ่งก็คือข้อมูลที่ได้จากระบบประมวลผลรายการ (TPS)

– ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System : DSS) คือ ระบบที่ประกอบด้วยข้อมูล เครื่องมือ และตัวแบบ (Model) ที่ช่วยในการตัดสินใจแบบกึ่งมีรูปแบบ โดยใช้ข้อมูลที่มาจากภายในองค์กร คือ จากระบบประมวลผลรายการ (TPS) และระบบการจัดทำรายงาน (MRS) และข้อมูลจาก

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภายนอกองค์กร มาช่วยในการตัดสินใจ โดยอาศัยตัวแบบช่วยตัดสินใจมาประมวลผลข้อมูล ลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ[27] ได้แก่

- ได้คำตอบที่รวดเร็ว และสามารถยืดหยุ่นเปลี่ยนแปลงได้ง่ายในการใช้งาน
- ให้ผู้ใช้สามารถควบคุมข้อมูลนำเข้าและผลลัพธ์ได้
- สามารถใช้งานได้โดยใช้โปรแกรมเมอร์มาช่วยน้อยมาก
- ให้การสนับสนุนการตัดสินใจและการแก้ปัญหาซึ่งไม่สามารถ ทราบผลลัพธ์ได้ล่วงหน้า
- ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลที่ซับซ้อนและใช้ตัวแบบเป็นเครื่องมือใน การวิเคราะห์

– ระบบสนับสนุนการทำงานกลุ่ม (Group Support System : GSS) ระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของกลุ่มสมาชิกที่ต้องตัดสินใจร่วมกัน เป็นการตัดสินใจแบบไม่มีรูปแบบ ระบบที่สนับสนุนงานกลุ่มได้แก่ เทคโนโลยีกรุ๊ปแวร์ (Groupware) และระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่ม (Group Decision Support Systems, GDSS)

– ระบบสนับสนุนการทำงานของผู้บริหาร (Executive Support System : ESS , Executive Information System : EIS) เทคโนโลยีที่สร้างมาช่วยการทำงานของผู้บริหารระดับสูง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการตัดสินใจแบบไม่มีรูปแบบ โดยใช้ข้อมูลทั้งภายในและภายนอกองค์กรมาช่วยในการตัดสินใจ ช่วยในการดึงข้อมูลมาใช้ วิเคราะห์เข้าไปหาข้อมูล สรุปผล และกระจายข้อมูล และมีการนำเสนอโดยรูปแบบของเมนูและการประสานงานกับผู้ใช้ด้วยกราฟ (Graphical User Interface)

2.2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.4.1 ระบบคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 3 ส่วนใหญ่ๆ คือ

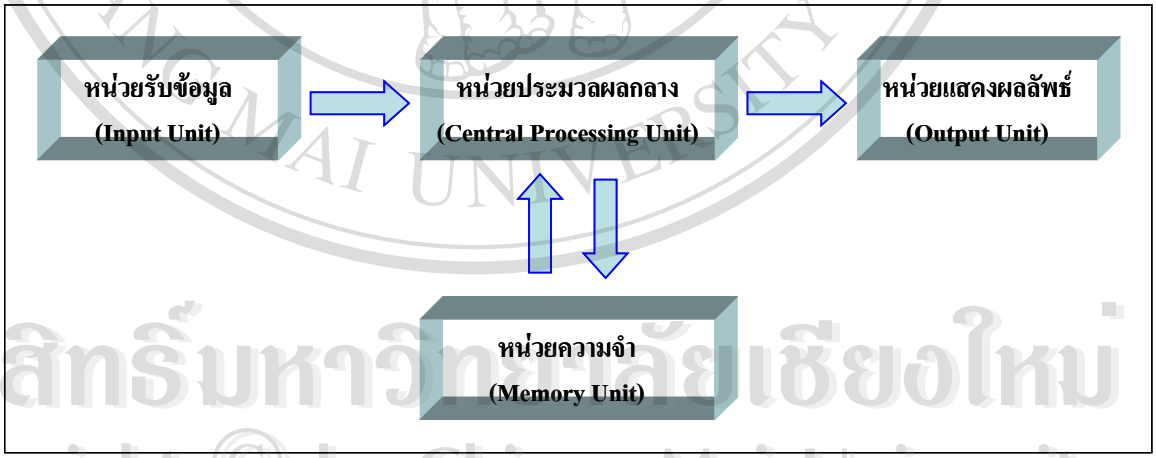
(1) ฮาร์ดแวร์ (Hardware)[28] หมายถึง ส่วนที่เป็นตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วยหน่วยต่างๆ ดังนี้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

---

[27] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, Management Information Systems: Organization and Technology in the Network Enterprise, (6th ed., London: Prentice Hall, Inc., 2000), p.46.

- หน่วยรับข้อมูล (Input Units) ทำหน้าที่ในรับข้อมูลจากอุปกรณ์นำข้อมูลเข้าหรือทำหน้าที่รับข้อมูลที่บันทึกไว้ในสื่อต่างๆเข้าไปเก็บไว้ในหน่วยความจำ ตัวอย่างของอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยรับข้อมูล ได้แก่ Keyboard, Disk Drive, Magnetic Tape, Mouse, Touch Screen และ Scanner เป็นต้น
- หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ทำหน้าที่ในการคำนวณและประมวลผล ซึ่งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญที่สุดของคอมพิวเตอร์ มีหน้าที่ 2 อย่างคือ ควบคุมการทำงานของระบบคำนวณและตรรก
- หน่วยแสดงผลลัพธ์ (Output Units) ทำหน้าที่ในการแสดงผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล อุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เป็นหน่วยแสดงผลลัพธ์ ได้แก่ Monitor, Printer และ Plotter เป็นต้น
- หน่วยความจำ (Memory Unit) ทำหน้าที่เก็บข้อมูล และคำสั่งต่างๆที่ส่งมาจากหน่วยประมวลผลกลางมาเก็บไว้เพื่อรอการเรียกใช้หรือรอการประมวลผลภายหลัง สำหรับหน่วยความจำแบ่งเป็นหน่วยความจำหลักและหน่วยความจำสำรอง



รูป 2.8 ภาพรวมการทำงานของหน่วยต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์[29]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

---

[28] นิภาภรณ์ คำเจริญ, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ,(กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ เอส.พี.ซี. บุ๊คส์, 2545), หน้า 36-37.

[29] เรื่องเดียวกัน, หน้า 37.

(2) ซอฟต์แวร์ (Software)[30] หมายถึง ส่วนที่ทำหน้าที่เป็นคำสั่งหรือชุดคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงาน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ คือ

- ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) หมายถึง ชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ทุกอย่างและอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์สามารแบ่งออกตามหน้าที่การทำงานดังนี้
  - ระบบปฏิบัติการ (Operating System : OS) คือ โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ควบคุมการใช้งานส่วนต่างๆของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากนั้นยังเข้ามาช่วยจัดสรรการใช้ทรัพยากรในเครื่องและช่วยจัดการกระบวนการพื้นฐานที่สำคัญภายในเครื่องคอมพิวเตอร์ เช่น DOS, UNIX, WINDOWS และ OS/2 เป็นต้น
  - โปรแกรมแปลภาษาคอมพิวเตอร์ (Translation Program) คือ โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการแปลโปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาที่ไม่ใช่ภาษาเครื่องให้เป็นภาษาที่เครื่องเข้าใจได้
  - โปรแกรมอรรถประโยชน์ (Utility Program) คือ โปรแกรมระบบที่ทำหน้าที่ในการอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ให้สามารถทำงานได้สะดวก รวดเร็วและง่ายขึ้น เช่น โปรแกรมที่ใช้ในการเรียงลำดับข้อมูล โปรแกรมคัดลอกข้อมูล โปรแกรมโอนย้ายข้อมูล เป็นต้น
- ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) หมายถึง โปแกรมที่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์เป็นผู้เขียนขึ้นมาใช้งานเอง เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่งตามที่ต้องการ ซึ่งแบ่งได้ดังนี้คือ
  - โปรแกรมที่ผู้ใช้เขียนขึ้นมาใช้เอง (User Program) เช่น โปรแกรมทางบัญชี, โปรแกรมควบคุมสต็อกสินค้า, โปรแกรมคิดเงินเดือน เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[30] นิภาภรณ์ คำเจริญ, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ,(กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ เอส.พี.ซี. บุ๊คส์, 2545), หน้า 41-45.

- โปรแกรมสำเร็จรูป (Package Program) คือ โปรแกรมที่ถูกสร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วพร้อมนำมาใช้งานได้ทันที เช่น Microsoft Word, Microsoft Excel, Lotus 1-2-3, Photoshop เป็นต้น

(3) บุคลากร (Peopleware)[31] หมายถึง บุคคลที่มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็นพนักงานป้อนข้อมูล นักเขียนโปแกรม หรือนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ

2.2.4.2 ระบบเครือข่าย (Networking System)[32] เป็นระบบสื่อสารที่เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆตั้งแต่สองระบบเข้าด้วยกัน เพื่อให้สื่อสารข้อมูลระหว่างกันหรือร่วมกันทำกิจกรรมด้านสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

(1)ส่วนประกอบที่สำคัญของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มีดังนี้คือ

- คอมพิวเตอร์ เป็นเครื่องมือที่กระทำการเก็บรวบรวม จัดรูปแบบ และประมวลผลข้อมูลในปริมาณมาก
- สถานี (Terminal) หรืออุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูล เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่รับ-ส่งข้อมูลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง
- ช่องทางการติดต่อสื่อสาร (Communication Channels) เป็นตัวกลางที่ทำหน้าที่เชื่อมโยงเพื่อที่จะให้ข้อมูลข่าวสารระหว่างอุปกรณ์รับ-ส่งข้อมูลที่อยู่ในระบบเครือข่ายส่งผ่านกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- อุปกรณ์สนับสนุนการติดต่อสื่อสาร (Communication Processor) เป็นอุปกรณ์ที่ช่วยสนับสนุนให้การรับ-ส่งข้อมูลดำเนินได้อย่างราบรื่น
- ชุดคำสั่งสำหรับการติดต่อสื่อสาร (Communication Software) เป็นชุดคำสั่งที่พัฒนาขึ้นสำหรับควบคุมการนำข้อมูลเข้า-ออกและอื่นๆของระบบเครือข่ายอย่างเป็นระบบ ปลอดภัย และมีประสิทธิภาพ

(2)ชนิดของระบบเครือข่าย จำแนกตามระยะห่างและการเชื่อมโยงอุปกรณ์ออกเป็น 4 ประเภทดังนี้คือ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[31] นิภาภรณ์ คำเจริญ, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ,(กรุงเทพฯ:สำนักพิมพ์ เอส.พี.ซี. บุ๊คส์, 2545), หน้า 36.

[32] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 23-25.

- ระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) เป็นระบบเครือข่ายที่ใช้เชื่อมโยงคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่างๆที่อยู่ในระยะใกล้เข้าด้วยกัน เช่น ภายในหน่วยงาน อาคาร หรือองค์กรเดียวกัน เป็นต้น โดยมีคอมพิวเตอร์ส่วนกลางตั้งอยู่ที่แห่งหนึ่งและมีสถานีงาน (Workstations) กระจายอยู่ตามที่ต่างๆ เป็นระบบที่ยอมรับและนิยมในหลายองค์กร เนื่องจากช่วยให้หน่วยงานสามารถใช้สารสนเทศร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีต้นทุนการดำเนินงานที่ไม่สูงนัก
- ระบบเครือข่ายเฉพาะเขตเมือง (Metropolitan Area Network : MAN) เป็นระบบเครือข่ายที่ต่อเชื่อมและครอบคลุมพื้นที่กว้างพอสมควร เช่น รอบเมือง หรือรอบจังหวัด การติดต่อสื่อสารมักใช้สายใยแก้วนำแสง ลวดทองแดง วิทยุ และโทรศัพท์ เป็นช่องทางสื่อสารข้อมูล
- ระบบเครือข่ายครอบคลุมพื้นที่ (Wide Area Network : WAN) เป็นระบบเครือข่ายที่ครอบคลุมพื้นที่มากกว่าระบบเครือข่ายเฉพาะเขตเมือง เหมาะกับธุรกิจที่ดำเนินงานครอบคลุมหลายพื้นที่ โดยการติดต่อมักใช้คลื่นไมโครเวฟและดาวเทียมเป็นช่องทางสื่อสารข้อมูล
- ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศ (International Network) เป็นระบบเครือข่ายสื่อสารที่เชื่อมโยงระหว่างประเทศ โดยที่ระบบเครือข่ายระหว่างประเทศมักใช้สายเคเบิลหรือดาวเทียมเป็นช่องทางสื่อสารข้อมูล

2.2.4.3 ระบบเครือข่ายองค์กร (Enterprise Networking)[33] คือ การจัดการระบบฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โทรคมนาคม และข้อมูลให้เชื่อมโยงกันเพื่อเพิ่มความสามารถในการประมวลผลของคอมพิวเตอร์ และสร้างเครือข่ายทั่วทั้งองค์กรด้วยการเชื่อมโยงเครือข่ายย่อยๆเข้าด้วยกัน ระบบเครือข่ายองค์กรที่นิยมมากที่สุดคือ ระบบรับ-ให้บริการ (Client-Server System) เป็นระบบที่มีลักษณะของการกระจายการประมวลผลมากกว่าการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[33] Kenneth C. Laudon and Jane P. Laudon, Management Information Systems: New Approaches to Organization and Technology, (5th ed., London: Prentice Hall, Inc., 1998), p.337-340.

ประมวลผลที่ส่วนกลาง ระบบนี้จะแยกการประมวลผลระหว่างเครื่องรับบริการ (Client) กับเครื่องให้บริการ (Server) โดยพิจารณาจากความสามารถในการประมวลผลของเครื่อง

- เครื่องรับบริการ (Client) จะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Personal Computer) สถานีงาน (Workstation) หรือเครื่องคอมพิวเตอร์วางตัก (Laptop) ที่เชื่อมต่อภายในระบบเครือข่าย โดยทำงานร่วมกับเครื่องให้บริการ (Server) เช่น รับข้อมูลนำเข้า ประสานงานระหว่างโปรแกรมสำเร็จรูปกับผู้ใช้ เป็นต้น
- เครื่องให้บริการ (Server) จะทำหน้าที่ให้บริการกับผู้ใช้จำนวนมากในการประมวลผล เก็บข้อมูล หรือส่งผ่านข้อมูล ซึ่งส่วนใหญ่เครื่องให้บริการจะเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ หรืออาจเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลที่มีความสามารถสูง

2.2.4.4 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

(1)ฐานข้อมูล (Database)[34] หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีแบบแผน ณ ที่ใดที่หนึ่งในองค์กร เพื่อที่ผู้ใช้จะสามารถนำข้อมูลมาประมวลผลและประยุกต์ใช้งานตามที่ต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลที่มีคุณภาพควรมีคุณสมบัติดังนี้คือ

- มีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อความต้องการ และสะดวกต่อการใช้งานของผู้ใช้
- มีความสมดุลระหว่างอุปกรณ์ ชุดคำสั่ง และผู้ใช้ ซึ่งช่วยให้การใช้งานระบบฐานข้อมูลและการดำเนินงานขององค์กรมีประสิทธิภาพ
- สามารถจัดการและปรับปรุงข้อมูลอย่างรวดเร็ว ถูกต้อง และตรงตามความต้องการ โดยเฉพาะสถานการณ์ปัจจุบันที่ธุรกิจต้องสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างเหมาะสมภายใต้ความกดดันของสถานการณ์และระยะเวลา
- ความปลอดภัยของข้อมูล ระบบฐานข้อมูลที่ดีต้องสร้างความมั่นใจแก่ผู้ใช้ว่าข้อมูลปลอดภัยจากการจารกรรม การก่อการร้าย หรือความผิดพลาดที่เกิดขึ้นโดยไม่ตั้งใจ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[34] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 108-109.

(2)ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems : DBMS)[35] หมายถึง ชุดคำสั่งซึ่งทำหน้าที่สร้าง ควบคุม และดูแลระบบฐานข้อมูล เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูล คัดเลือกข้อมูล และสามารถนำข้อมูลนั้นมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยระบบจัดการฐานข้อมูลจะทำหน้าที่เป็นเสมือนตัวกลางระหว่างชุดคำสั่งสำหรับการใช้งานต่างๆกับหน่วยเก็บข้อมูล รูป 2.7 แสดงส่วนประกอบหลักของระบบจัดการฐานข้อมูลมีอยู่ 3 ส่วนดังนี้คือ

- ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นส่วนประกอบที่ผู้เขียนชุดคำสั่ง (Programmer) เขียนขึ้นเพื่อกำหนดรายละเอียดของเนื้อหาและโครงสร้างของฐานข้อมูล โดยที่ภาษาสำหรับนิยามข้อมูลจะทำหน้าที่กำหนดความหมายของแต่ละส่วนประกอบข้อมูล (Data Element) ในฐานข้อมูล และผลที่ได้จากการรวบรวมประโยคที่เขียนด้วยภาษาสำหรับนิยามข้อมูลจะถูกนำมาใช้สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)
- ภาษาสำหรับการใช้ข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) เป็นภาษาที่ผู้ใช้ฐานข้อมูลหรือผู้เขียนชุดคำสั่งใช้ติดต่อสั่งงานฐานข้อมูล เพื่อนำข้อมูลเข้าหรือออกจากฐานข้อมูล
- พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือที่จัดเรียบเรียงความหมายและอธิบายลักษณะที่สำคัญของข้อมูลในฐานข้อมูลเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและระเบียบ เพื่อให้ง่ายต่อการค้นคว้าและนำไปใช้อ้างอิงในอนาคต โดยพจนานุกรมข้อมูลจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบจัดการฐานข้อมูล เพราะจะช่วยให้สามารถศึกษาและทำความเข้าใจระบบได้ง่ายขึ้น

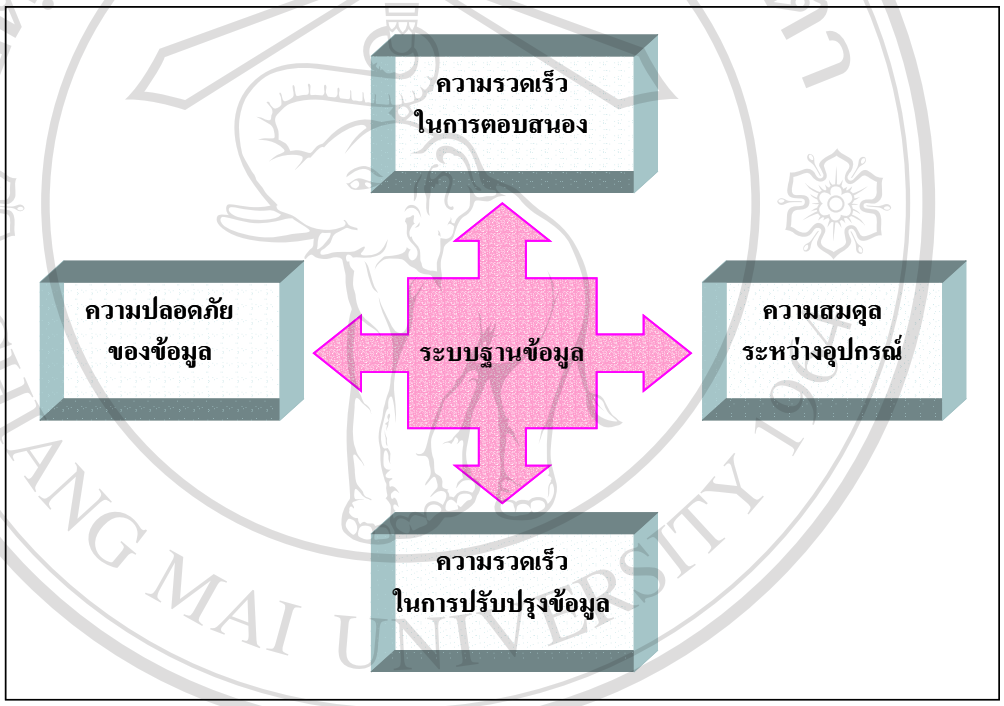
หน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลมีดังนี้คือ

- ประสานงานกับผู้จัดการแฟ้มข้อมูล (File Manager) ในการจัดเก็บเรียกใช้ และแก้ไขข้อมูล
- ควบคุมความสมบูรณ์แน่นอนของข้อมูลให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสมกับการใช้งานตลอดเวลา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[35] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 112-114.

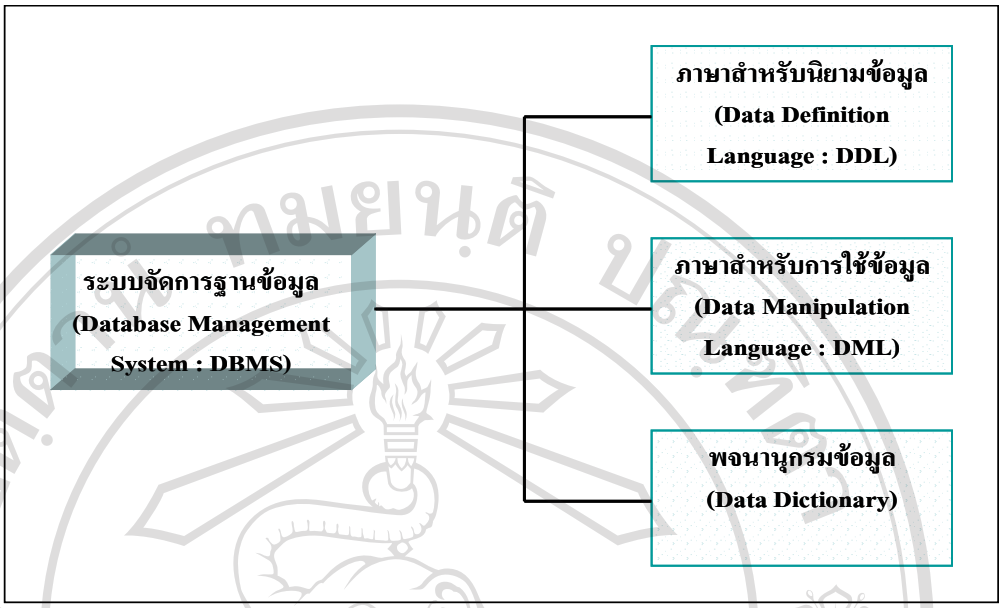
- ควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลมิให้ถูกจารกรรม ก่อการร้าย สูญหาย หรือ ถูกทำลายโดยไม่ตั้งใจ
- ดูแลรักษาข้อมูลให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม ตลอดจนสร้างระบบข้อมูลสำรองขึ้นเพื่อป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดจากความผิดพลาด อุบัติเหตุ หรือการกระทำที่จงใจ
- ควบคุมความต่อเนื่องและลำดับในการทำงานที่เหมาะสม เพื่อให้การใช้งานสะดวก รวดเร็ว และถูกต้อง



รูป 2.9 คุณภาพของระบบฐานข้อมูล[36]

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[36] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 109.



รูป 2.10 ส่วนประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล[37]

2.3 บทบาทของระบบสารสนเทศในองค์กรธุรกิจ[38]

การที่เทคโนโลยีสารสนเทศมีความก้าวหน้ามากขึ้นอย่างรวดเร็วและราคาถูกลงมาก ทำให้ระบบสารสนเทศมีบทบาทต่อองค์กรมากขึ้น ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

2.3.1 ขอบเขตที่กว้างขึ้นของระบบสารสนเทศ

การวางแผนกลยุทธ์ของธุรกิจในอนาคตนั้น จำเป็นต้องมีการวางแผนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศควบคู่ไปด้วย การเปลี่ยนแปลงกลยุทธ์ กฎระเบียบ หรือวิธีการดำเนินงานของธุรกิจจะกระทบระบบสารสนเทศที่ใช้ในองค์กรหรือที่จะนำมาใช้ในอนาคตด้วย เนื่องจาก

- ระบบสารสนเทศช่วยสนับสนุนให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ต้องการเป็นผู้นำทางการตลาด หรือการเพิ่มส่วนแบ่งทางการตลาดของธุรกิจ จำเป็นต้องพึ่งพาระบบสารสนเทศในการวิเคราะห์ตลาด วิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ และการปรับปรุงวิธีการผลิตการขายให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[37] ณัฏฐพันธ์ เขจรนันทน์ และไพบูลย์ เกียรติโกมล, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, (กรุงเทพฯ: บริษัท ซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด, 2545), หน้า 113.

[38] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 7-11.

- ระบบสารสนเทศเข้าไปมีบทบาทช่วยการตัดสินใจของผู้บริหารในทุกระดับ
- ระบบสารสนเทศช่วยให้เกิดการเชื่อมโยงกันของทุกระบบงาน มีการนำข้อมูลของฝ่ายหนึ่งไปใช้ในการวิเคราะห์งานของอีกฝ่ายหนึ่ง ดังนั้นการจะพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันต้องมีการวิเคราะห์งานทั้งระบบในองค์กรที่เกี่ยวสัมพันธ์กัน

2.3.2 การปฏิวัติของระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต

พัฒนาการที่ก้าวหน้าของระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตทำให้องค์กรต่างๆ สามารถเปิดรับข้อมูลข่าวสารได้จากทุกมุมโลกในเวลาอันรวดเร็ว ช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารมีประสิทธิภาพมากขึ้น รวดเร็ว และถูกต้องมากขึ้น รวมทั้งทำให้การเชื่อมต่อระหว่างองค์กรเพื่อทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันสามารถทำได้ เช่น ระบบเอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) หรือระบบการสับเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Data Interchange : EDI) ใช้ในการเชื่อมโยงระหว่างผู้จัดจำหน่าย (Suppliers) ผู้ผลิต (Producers) และลูกค้า (Customers)

2.3.3 ทางเลือกใหม่ของการออกแบบองค์กร

ระบบสารสนเทศทำให้การออกแบบ การดำเนินการ และโครงสร้างองค์กรเปลี่ยนแปลงไป กล่าวคือ

- การทำให้องค์กรเป็นแบบแบนราบ (Flattening Organizations) เนื่องจากองค์กรแบบเดิมเป็นองค์กรขนาดใหญ่ มีการแบ่งงานกันทำอย่างชัดเจน การตัดสินใจรวมอยู่ที่ส่วนกลาง ทำให้การทำงานไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความคล่องตัว ไม่สามารถปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามสภาพแวดล้อมทางธุรกิจได้ โดยลดผู้บริหารระดับกลางลง ให้ผู้บริหารระดับล่างมีอำนาจในการตัดสินใจปัญหาทางธุรกิจมากขึ้น ทำให้รายงานขั้นตอนต่างๆ ลดลง การตัดสินใจทำได้เร็วขึ้น ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีบทบาทมากขึ้น เช่น เทคโนโลยีการติดต่อสื่อสาร หรือการใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน
- การแยกงานจากสถานที่ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ทำให้มีความเป็นไปได้ในการแยกงานจากสถานที่ กล่าวคือ พนักงานสามารถทำงานได้ในทุกสถานที่ บทบาทเทคโนโลยีสารสนเทศยังก่อให้เกิดองค์กรเสมือนจริง (Virtual Organization) คือ องค์กรที่ไม่มีสถานที่ตั้งที่แน่นอน องค์กรอาศัยการติดต่อสื่อสารทางระบบเครือข่ายระหว่างพนักงานในองค์กรในการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ประสานงาน ทำให้การทำงานมีความคล่องตัวขึ้น สามารถรับพนักงานมาช่วยงานในองค์กรได้จากทั่วโลก ซึ่งช่วยขจัดข้อจำกัดด้านความห่างไกลของสถานที่ทำงานกับความสามารถในการทำงานของพนักงานได้

- การเพิ่มความยืดหยุ่นขององค์กร ระบบสารสนเทศทำให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้คนงานน้อยลง เป็นการเปิดโอกาสในการแข่งขันให้องค์กรหรือธุรกิจขนาดเล็กให้สามารถดำเนินกิจการแข่งขันกับธุรกิจขนาดใหญ่ได้
- การจัดโครงสร้างระบบงานใหม่ การนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้แทนระบบการทำงานด้วยมือทำให้ต้นทุนการผลิตและการดำเนินงานของธุรกิจลดลงอย่างมาก อย่างไรก็ตามการจะนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงการทำงานบางส่วนให้สอดคล้องกัน การดำเนินการต่างๆจึงจะมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ซึ่งทั้งหมดนี้จะก่อให้เกิดทั้งการลดต้นทุน และการปรับปรุงการให้บริการแก่ลูกค้า
- การเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทางการจัดการ ระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกระบวนการทางการจัดการด้วยการเพิ่มความสามารถของผู้จัดการในการวางแผน (Planning) การจัดการองค์กร (Organizing) การสั่งการหรือการนำทาง (Leading) และการควบคุม (Controlling) นอกจากนี้ระบบสารสนเทศยังเปิดโอกาสในด้านการสั่งการด้วยการติดต่อสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
- การเปลี่ยนแปลงด้านการทำงาน ผู้จัดการจะพบกับการเปลี่ยนแปลงด้านคุณสมบัติที่ต้องการของคนทำงาน เนื่องจากการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร คนทำงานจะต้องมีการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาไปสู่งานด้านบริการมากกว่าด้านการผลิต เนื่องจากงานด้านการผลิตนั้นจะใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยให้เป็นระบบอัตโนมัติมากขึ้น รวมทั้งความพร้อมของคนทำงานที่จะทำงานในสภาพแวดล้อมที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์มากขึ้น ซึ่งคนทำงานต้องพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆตลอดเวลา นอกจากนี้คนทำงานจะต้องมีความสามารถในการนำข้อมูล (Data) สารสนเทศ (Information) หรือองค์ความรู้ (Knowledge) ไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการทำงานให้มากที่สุด

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.3.4 การกำหนดขอบเขตธุรกิจใหม่ และการนำพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์มาใช้

ระบบเครือข่ายสารสนเทศทำให้ธุรกิจสามารถดำเนินการ เช่น การจ่ายเงิน หรือการสั่งซื้อระหว่างธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ได้ จึงช่วยให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพขึ้น และสามารถสรรหาสินค้าหรือบริการได้จากทั่วทุกมุมโลก ระบบเครือข่ายยังช่วยให้ธุรกิจสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และสามารถเชื่อมโยงลูกค้าและผู้จำหน่ายวัตถุดิบ ทำให้ขอบเขตของธุรกิจกว้างขึ้น เรียกระบบนี้ว่า ระบบสารสนเทศระหว่างองค์กร (Inter-Organizational Information System) ระบบนี้สามารถให้บริการได้หลากหลายธุรกิจด้วยการเชื่อมต่อระหว่างลูกค้าและผู้จำหน่ายวัตถุดิบหรือสินค้าหลายๆ บริษัทกับธุรกิจเอง ทำให้เกิดการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Commerce)

นอกจากนี้ในหลายองค์กร โดยเฉพาะองค์กรที่มีหน่วยงานอยู่ห่างไกลกัน มีการนำระบบอินทราเน็ต (Intranet) มาใช้ในการติดต่อสื่อสาร การประสานงาน และการทำงานร่วมกันด้วย เรียกลักษณะการทำงานแบบนี้ว่า ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Business)

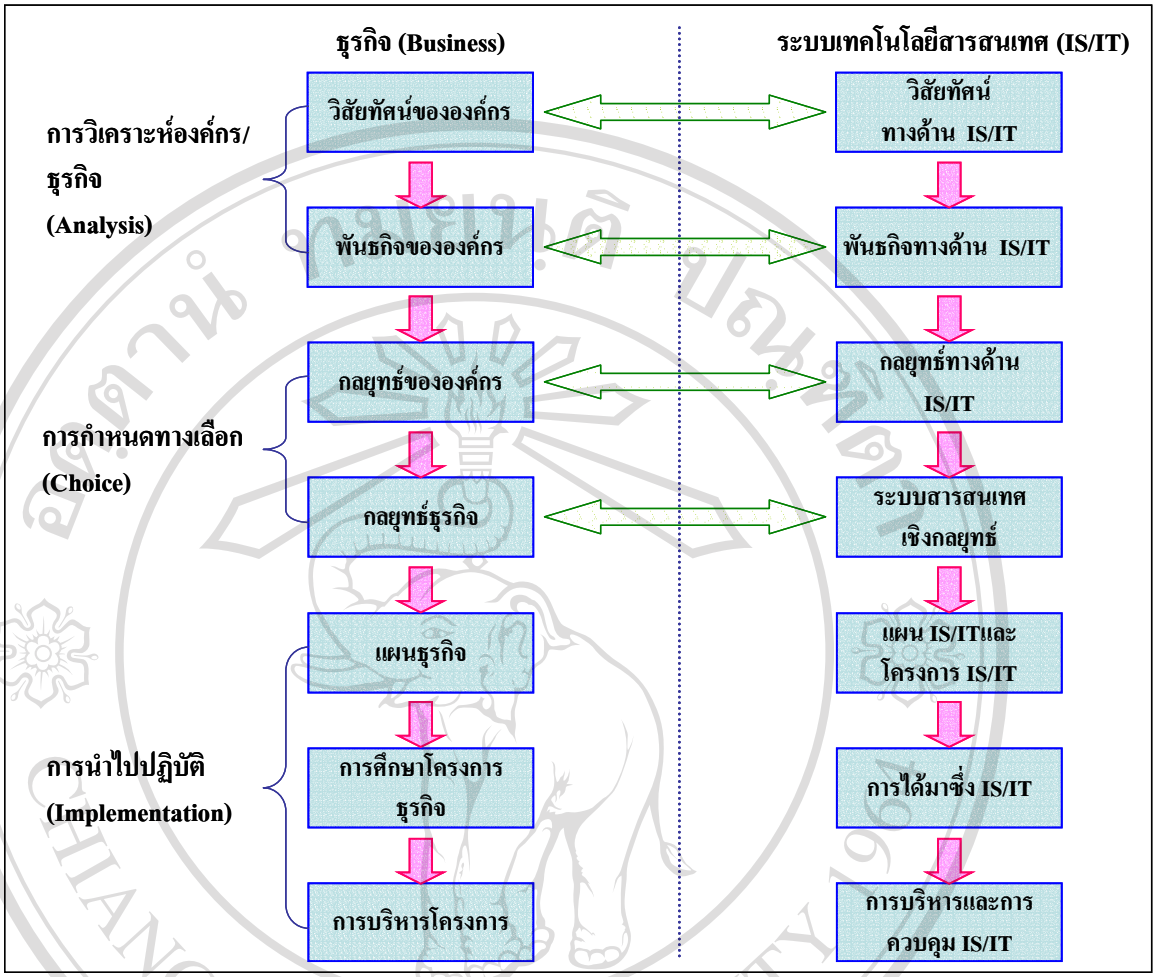
2.4 การวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ

2.4.1 กรอบแนวคิดของระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์[39]

กรอบแนวคิดของระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์รูป 2.11เป็นตัวแบบที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์สำหรับองค์กรธุรกิจ โดยตัวแบบจะเป็นการเชื่อมโยงแนวคิดเชิงกลยุทธ์ของการพัฒนาระบบสารสนเทศด้วยการนำวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กรเป็นตัวกำหนดวิสัยทัศน์และพันธกิจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กรและกลยุทธ์ธุรกิจ แล้วจึงนำไปกำหนดเป็นแผนงานทางด้านระบบสารสนเทศขององค์กรและแผนย่อยๆแยกเป็นโครงการในการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[39] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 20-21.



รูป 2.11 กรอบแนวคิดการพัฒนาระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์

2.4.2 ระดับการวางแผนกลยุทธ์สารสนเทศ[40] แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

– แผนระดับกลยุทธ์ (Strategic Plan) ได้แก่ การกำหนดพันธกิจและเป้าหมายของการนำระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในองค์กร ซึ่งจะแสดงทิศทางขององค์กรว่าจะมีการนำระบบและเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้มากน้อยอย่างไร

– แผนระดับยุทธวิธี (Tactical Plan) หรือ แผนแม่บท (Master Plan) ได้แก่ การนำพันธกิจและเป้าหมายมากำหนดเป็นโครงการย่อยๆ ที่จะดำเนินการเพื่อบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[40] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 110-122.

– แผนระดับปฏิบัติการ (Operation Plan) ได้แก่ การนำโครงการย่อยต่างๆ มากำหนดขั้นตอน วิธีการ อันจะนำไปสู่ความสำเร็จของโครงการ เช่น การศึกษาความเป็นไปได้อย่างละเอียดของแต่ละโครงการ การกำหนดงบประมาณ และแผนการดำเนินการเป็นกิจกรรมย่อยต่างๆ เป็นต้น

2.4.3 กระบวนการวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังแสดงในรูป 2.12 คือ

(1)การวางแผนสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ (Strategic Information Planning)ได้แก่

– การศึกษาระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอยู่ในองค์กร
– การศึกษาปัญหาภายในและภายนอกองค์กรในปัจจุบัน
– การพิจารณาแผนกลยุทธ์ขององค์กร สามารถพิจารณาได้จากการวิเคราะห์ตัวแบบแรงดัน 5 ประการของพอตเตอร์ (Five-Force Model Analysis)
– การค้นหาระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้ให้สอดคล้องกับแผนกลยุทธ์ขององค์กร สามารถพิจารณาได้จากการวิเคราะห์ตัวแบบลูกโซ่คุณค่า (Value Chain Model Analysis) โดยพิจารณาว่าระบบสารสนเทศที่จะนำมาใช้จะนำมาใช้เพื่อสร้างหรือเพื่อสนับสนุนกลยุทธ์ธุรกิจ

ซึ่งการนำระบบสารสนเทศมาใช้ในองค์กรให้เกิดประโยชน์อย่างแท้จริงนั้น จำเป็นต้องพิจารณากลยุทธ์ของธุรกิจพร้อมระบบสารสนเทศหรือเทคโนโลยีสารสนเทศที่จะนำมาใช้

(2)การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กร

(Organization Information Requirement Analysis) คือ การศึกษาความต้องการสารสนเทศของบุคคลต่าง ๆ ในองค์กร เพื่อตอบ สนองด้วยสารสนเทศที่ถูกต้องให้กับบุคคลที่ต้องการสารสนเทศในเวลาที่เขาต้องการ (Put the right information in the hands of the right people at the right time) อันจำนำมาซึ่งความสามารถในการตัดสินใจและการทำงานของบุคคลเหล่านั้นที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น ได้แก่

– การวิเคราะห์ความต้องการด้านสารสนเทศ (Information Requirement Analysis) สามารถทำได้หลายวิธี ได้แก่ ศึกษาปัจจัยแห่งความสำเร็จ (Critical Success Factors : CSF) , การวางแผนระบบธุรกิจ (Business System Planning : BSP) เป็นต้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

- ออกแบบโครงสร้างของเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร (Organization Information Technology Architecture) ให้สอดคล้องกับความต้องการสารสนเทศของบุคคลต่างๆในองค์กร

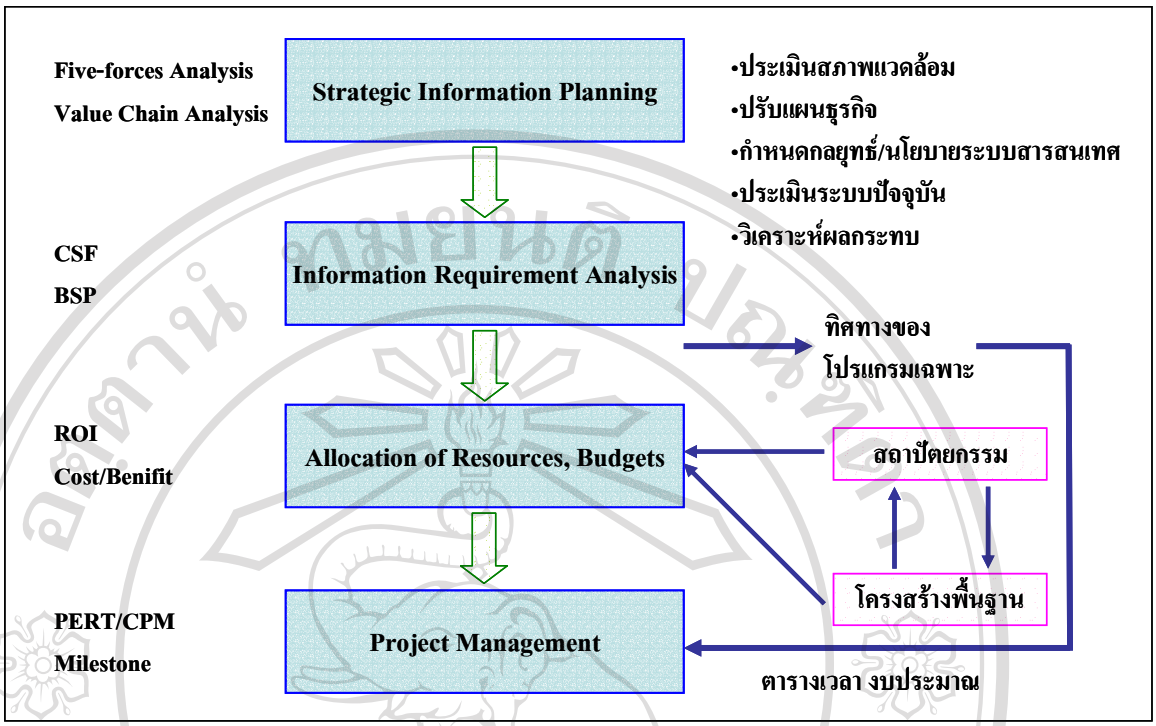
(3)การจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศ (Resource Allocation) คือ การจัดสรรทรัพยากรสารสนเทศที่องค์กรต้องการนำมาใช้ในด้านกลยุทธ์ ได้แก่

- ทรัพยากรมนุษย์ ได้แก่ ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ (End Users) และผู้เชี่ยวชาญด้านระบบสารสนเทศ (Information System Specialists)
- ทรัพยากรฮาร์ดแวร์ ได้แก่ ระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Systems) อุปกรณ์เสริมทางคอมพิวเตอร์ (Computer Peripherals) และระบบเครือข่ายโทรคมนาคม (Telecommunication Networks)
- ทรัพยากรซอฟต์แวร์ ได้แก่ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) และขั้นตอนการทำงาน (Procedures)
- ทรัพยากรข้อมูล ได้แก่ ระบบฐานข้อมูล (Database) เก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ระบบฐานโมเดล (Model Bases) เก็บรวบรวมแบบทางการคำนวณต่างๆ และรูปแบบการตัดสินใจ และระบบฐานความรู้ (Knowledge Bases) เก็บรวบรวมองค์ความรู้ในรูปของข้อเท็จจริง (Facts) และกฎเกณฑ์ (Rules) ที่ใช้อ้างอิง

(4)การวางแผนโครงการ (Project Planning) คือ การจัดทำโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อให้การพัฒนารับเป็นไปตามกำหนดการและอยู่ในวงเงินงบประมาณที่วางไว้ ได้แก่

- การวางแผนว่าจะมีโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศอะไรบ้าง
- ลำดับความสำคัญก่อนหลังของการพัฒนาและการนำระบบไปใช้และเลือกวิธีการพัฒนาระบบ เช่น การพัฒนาเอง การจ้างผู้อื่นหรือซื้อซอฟต์แวร์สำเร็จรูปมาใช้
- แผนและขั้นตอนการติดตั้งระบบ การฝึกอบรมพนักงาน และการบำรุงรักษา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved



รูป 2.12 แผนภูมิกระบวนการวางแผนกลยุทธ์ระบบสารสนเทศ

2.4.4 การวางแผนระบบธุรกิจ (Business System Planning)

คือ การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศขององค์กร โดยพิจารณาทั้งองค์กรในด้านของหน่วยงาน (Units) หน้าที่งาน (Functions) กระบวนการ (Processes) และส่วนย่อยของข้อมูล (Data Elements) ต่างๆ วิธีนี้บางครั้งจึงเรียกว่า การวิเคราะห์องค์กร (Enterprise Analysis) โดยพิจารณาความสัมพันธ์ของโครงการพัฒนาระบบสารสนเทศให้สอดคล้องกัน

วิธีนี้เริ่มด้วยการสุ่มตัวอย่างผู้จัดการมาทำการสัมภาษณ์ โดยการถามถึงสารสนเทศที่ใช้ แหล่งที่ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ใช้นั้น สภาพแวดล้อมในการทำงาน จุดประสงค์ วิธีการตัดสินใจ และข้อมูลที่เขาต้องการเพื่อใช้ในการตัดสินใจ

จากนั้นนำข้อมูลที่ได้มาจากการสัมภาษณ์มารวมเป็นหน่วยย่อย หน้าที่งาน กระบวนการ และตารางของข้อมูลที่ต้องการสำหรับหน่วยย่อย หน้าที่งานและกระบวนการนั้นๆ โดยระบุในตารางด้วยว่าข้อมูลเหล้านั้นได้มาได้อย่างไร (Creators of data) และใครเป็นผู้ใช้บ้าง (Users)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2.4.5 โครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศ (An Information Technology Architecture)

ประกอบด้วยการรวมกันของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูล บุคคลที่เกี่ยวข้อง และระบบโทรคมนาคมในองค์กร รวมทั้งขั้นตอนที่จะนำองค์ประกอบต่างๆมาใช้ให้เกิดประโยชน์

การวางแผนทางด้านโครงสร้างเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น ได้แก่ การตัดสินใจทางด้านองค์ประกอบพื้นฐานที่เป็นกายภาพ ซึ่งมีการพิจารณาได้เป็น 3 แบบใหญ่ คือ

(1) โครงสร้างแบบรวมศูนย์ (Centralized Architecture) คือ การประมวลผลที่ส่วนกลางโดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรมเป็นตัวประมวลผล และเก็บข้อมูลโดยมีเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นเครื่องสถานี (Workstation) เชื่อมต่อระหว่างผู้ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เมนเฟรม

(2) โครงสร้างแบบไม่รวมศูนย์ (Non-Centralized Architecture) มี 2 แบบ คือ

- แบบกระจายการประมวลผล (Distributed Computing หรือ Peer-to-Peer Architecture)
- แบบเครื่องให้-รับบริการ (Client-Server Architecture)

(3) โครงสร้างแบบการประมวลผลโดยผู้ใช้ (End-User Computing Architecture) คือ โครงสร้างการพัฒนาระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้เอง ซึ่งผู้ใช้ต้องมีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์พอสมควรในการจะทำการพัฒนาระบบได้ โดยการจัดการโครงสร้างองค์กรเป็นการแบ่งงานกันระหว่างหน่วยงานสารสนเทศ ซึ่งจะทำหน้าที่ดูแลโครงสร้างข้อมูลแลโปรแกรมการใช้งานรวม รวมทั้งระบบเครือข่ายในองค์กร ส่วนการพัฒนาและดูแลโปรแกรมในการใช้งานเฉพาะจะเป็นหน้าที่ของหน่วยงานที่ผู้ใช้สังกัดอยู่ และการเชื่อมต่อระบบการทำงานกันด้วยระบบเครือข่ายภายใน ซึ่งอาจเป็นระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (Local Area Network : LAN) หรือระบบอินทราเน็ต (Intranet) ก็ได้

2.4.6 การได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ[41]

การได้มาซึ่งระบบสารสนเทศสามารถทำได้หลายวิธี ที่นิยมสามารถแบ่งได้ดังนี้คือ 1) การพัฒนาระบบโดยหน่วยงานด้านระบบสารสนเทศ (Information System Unit) ได้แก่ วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) หรือ การสร้างต้นแบบ (Prototyping)

[41] ชัยยศ สันติวงษ์ และนิตยา เจรียงประเสริฐ, การบริหารระบบสารสนเทศเชิงกลยุทธ์, (พิมพ์ครั้งที่ 1, กรุงเทพฯ: บริษัท ประชุมช่าง จำกัด, 2546), หน้า 136-144.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

2) การพัฒนาระบบวิธีอื่นๆ ได้แก่ การพัฒนาโดยผู้ใช้ (End-User Development) , การซื้อโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Application Software Packages) หรือ การว่าจ้างบริษัทอื่น (Outsourcing)

(1) วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle , SDLC)

วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) แบ่งเป็นขั้นตอนใหญ่ๆ ได้ 5 ขั้นตอนตามหนังสือของ Gupta (1996, หน้า 438) ได้ดังนี้คือ

- ขั้นการศึกษาและให้คำจำกัดความของระบบ (System Definition) ได้แก่ กระบวนการในการบ่งบอกว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริง เพื่อให้แน่ใจว่าระบบใหม่ที่นำมาใช้นั้นจำเป็นในการแก้ปัญหานั้น
- ขั้นการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) ได้แก่ กระบวนการวิเคราะห์ปัญหาอย่างละเอียด เพื่อผู้พัฒนาระบบจะได้มีความเข้าใจที่ดีขึ้นในด้านขอบเขต ความเป็นไปได้ ลักษณะและสิ่งที่ต้องการจากระบบใหม่ที่จะพัฒนาขึ้น
- ขั้นการออกแบบและเขียนโปแกรม (System Design and Programming) ได้แก่ กระบวนการแปลงความต้องการระบบ (System Requirement) ให้เป็นสิ่งที่จะนำไปเขียนโปรแกรมได้ การออกแบบมี 2 ชนิด คือ การออกแบบเชิงตรรกะ (Logical Design) และการออกแบบเชิงกายภาพ (Physical Design)
- ขั้นการทดสอบระบบและการนำระบบไปใช้ (System Testing and Implementation)
- ขั้นการบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)

(2) การสร้างต้นแบบ (Prototyping)

Turban, McLean & Wetherbe (2001) กล่าวว่า การสร้างต้นแบบเป็นวิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศแบบรวดเร็ว (Rapid Application Development, RAD) ซึ่งใช้หลักการของการสร้างแบบพิมพ์เขียว (Prototype) หรือแบบจำลองทั้งหมดหรือบางส่วนของระบบที่จะทำการพัฒนา

(3) การพัฒนาโดยผู้ใช้ (End-User Development หรือ End-User Computing)

ได้แก่ การออกแบบ การพัฒนาและการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้ระบบเอง วิธีนี้ได้รับความนิยมมากขึ้นเพราะความต้องการระบบสารสนเทศที่เพิ่มขึ้น ทำให้หน่วยงานสารสนเทศไม่สามารถรองรับได้ รวมทั้งผู้ใช้ระบบมี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ความสามารถและความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์มากขึ้น จนสามารถพัฒนาระบบขึ้นมาใช้เองได้ ประกอบกับฮาร์ดแวร์มีราคาถูกลง ผู้ใช้สามารถซื้อมาทดลองได้ ซอฟต์แวร์มีความง่ายขึ้นในการใช้และการเรียนรู้

(4) การซื้อโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Application Software Packages)

ได้แก่ การเลือกซื้อซอฟต์แวร์ที่มีขายในตลาด ซึ่งหลายๆบริษัทได้ผลิตซอฟต์แวร์ขึ้นมาเฉพาะด้านบ้างแล้ว เช่น โปรแกรมทางด้านบัญชี ด้านสินค้าคงคลัง ด้านการวิเคราะห์ทางสถิติต่างๆ แต่ซอฟต์แวร์เหล่านี้อาจต้องนำมาปรับกับรูปแบบเฉพาะของกิจการอีกเพื่อความเหมาะสม

(5) การว่าจ้างบริษัทอื่น (Outsourcing)

ได้แก่ การจ้างบริษัทขายภายนอกเข้ามาดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศให้กับธุรกิจหรือองค์กร ซึ่งรวมทั้งการพัฒนาระบบ การจัดการระบบ และการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศให้กับธุรกิจทั้งหมด และให้บริการอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น การเช่าซื้ออุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ต่างๆ โดยมีการทำสัญญา (Contract) ร่วมกัน

สำหรับการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศทั้ง 5 วิธี สามารถนำมาเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีได้ดังตาราง 2.2 ซึ่งนำมาจากหนังสือของ Gupta (1996, หน้า 464)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 2.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ

วิธีการได้มา ซึ่งระบบสารสนเทศ	ข้อดี	ข้อเสีย
วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)	– เหมาะกับการพัฒนาระบบที่มีรูปแบบที่ชัดเจนหรือเป็นระบบที่ใช้สำหรับงานประจำเพราะมีขั้นตอนการพัฒนาที่ชัดเจนและรัดกุม	– ใช้เวลานานในการพัฒนา – ไม่มีความยืดหยุ่นเพราะต้องทำตามขั้นตอน – ใช้งบประมาณมากในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ต้องการ
การสร้างต้นแบบ (Prototyping)	– สามารถพัฒนาระบบสารสนเทศได้เร็วกว่าวิธี SDLC – ทำให้เสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่า – เปิดโอกาสให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการพัฒนาระบบมากขึ้น – สามารถแสดงให้ทั้งผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบเข้าใจตรงกันว่าระบบที่จะพัฒนาขึ้นมานั้น จะเป็นระบบอย่างไร – ทำให้ระบบตรงกับความต้องการได้มากกว่า	– ผู้ใช้มักจะพอใจต้นแบบจนไม่ต้องการจะยกเลิกไปใช้ระบบสารสนเทศที่เต็มรูปแบบที่ถูกพัฒนาขึ้นมา
การพัฒนาโดยผู้ใช้ (End-User Development)	– การพัฒนาทำได้เร็วกว่าวิธี SDLC – การพัฒนาทำได้ตรงกับความต้องการมากกว่าวิธีอื่นเพราะผู้ใช้งานระบบย่อมรู้ระบบการทำงานและความต้องการของตนเอง – ผู้ใช้งานรู้สึกมีส่วนร่วมและไม่ต่อต้านระบบ	– ทำให้โปรแกรมหรือระบบต่างๆ ที่พัฒนามานั้นไม่มีมาตรฐาน – อาจส่งผลต่อระบบรักษาความปลอดภัยของระบบสารสนเทศขององค์กรโดยรวม
การซื้อโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Application Software Packages)	– ลดต้นทุน เวลา และกำลังคนในการพัฒนา – โปรแกรมส่วนใหญ่จะมีข้อผิดพลาดน้อย เพราะได้รับการตรวจและทดสอบมาแล้วหลายขั้นตอน	– อาจไม่ตรงกับความต้องการที่แท้จริงของผู้ใช้ เพราะซอฟต์แวร์ส่วนใหญ่ผลิตขึ้นเพื่อคนส่วนใหญ่ไม่สามารถเฉพาะเจาะจงได้ – การนำซอฟต์แวร์ประเภทนี้มาปรับให้เข้ากับลักษณะธุรกิจมากขึ้น อาจทำให้ต้นทุนสูงขึ้นและใช้เวลามากขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ตาราง 2.1 แสดงการเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีการได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ(ต่อ)

การซื้อโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Application Software Packages)	– การบำรุงรักษาโปรแกรมทำได้ง่าย เช่น การปรับปรุงสู่โปรแกรมรุ่นใหม่จากผู้ขาย – ได้รับการสนับสนุนทางด้านต่างๆ จากผู้ขาย – สามารถทดสอบหรือลองใช้โปรแกรมก่อนตัดสินใจซื้อได้ สำหรับโปรแกรมหรือซอฟต์แวร์บางตัว ส่วนใหญ่จะเป็นโปรแกรมขนาดใหญ่	– บางครั้งการสนับสนุนจากผู้ขายไม่ดี โดยเฉพาะสำหรับโปรแกรมขนาดเล็กหรือโปรแกรมมี่มีการเปลี่ยนแปลงตามความต้องการของผู้ใช้ – ส่วนใหญ่ซอฟต์แวร์นี้จะบรรจุฟังก์ชั่นต่างๆ มากมาย ที่ผู้ใช้ไม่มีความจำเป็นต้องใช้ทำให้เสียเนื้อที่
การว่าจ้างบริษัทอื่น (Outsourcing)	– ทำให้ต้นทุนในการพัฒนาระบบสารสนเทศลดลง – ได้รับคุณภาพของบริการตามที่ต้องการ – มีความยืดหยุ่นในการเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีที่ใช้ – ทำให้สามารถประมาณการค่าใช้จ่ายได้ – ลดเวลาของคนในองค์กรที่ต้องไปทำงานด้านระบบสารสนเทศ	– สูญเสียการควบคุมเพราะการควบคุมการทำงานของระบบสารสนเทศตกอยู่ที่บริษัทที่จัดการให้ (Vendor) – ทำให้ต้องพึ่งพาบริษัทภายนอกในการจัดการด้านสารสนเทศ – อาจเสี่ยงต่อการรั่วไหลของข้อมูลที่สำคัญ

2.4.7 การทดสอบระบบ การติดตั้งระบบ และการบำรุงรักษาระบบ

(1) การทดสอบระบบ (System Testing)

การทดสอบระบบเป็นขั้นตอนที่ทำให้ผู้ใช้มั่นใจว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมานั้น จะสามารถทำงานได้อย่างที่ต้องการหรือที่คาดหวังไว้ การทดสอบที่ดีจะต้องพยายามทำให้ระบบนั้นไม่สามารถทำงานได้ เพื่อที่จะหาทางแก้ไขไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดได้อีกในอนาคต โดยจะแบ่งขั้นตอนการทดสอบระบบออกเป็น 3 ขั้นตอนคือ

– ทดสอบแต่ละระบบย่อย (Unit Testing) คือ การทดสอบระบบย่อยๆแต่ละระบบไม่พร้อมกัน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

- ทดสอบรวมทั้งระบบ (System Testing) คือ การทดสอบระบบทั้งระบบเพื่อให้แน่ใจว่าอุปกรณ์และโปรแกรมต่างๆ สามารถทำงานด้วยกันได้อย่างดีและถูกต้อง ซึ่งรวมทั้งการทดสอบเวลาในการทำงานของระบบ (Performance Time) ความต้องการของหน่วยความจำ (Memory Requirements) หน้าที่ในการสำรองข้อมูล (Backup) และการควบคุมความปลอดภัย (Security Control)
- ทดสอบเพื่อการยอมรับระบบ (Acceptance Testing) คือ การทดสอบร่วมกันระหว่างผู้พัฒนาระบบและผู้ใช้ระบบภายใต้สภาพการทำงานที่แท้จริง เพื่อดูความพร้อมและความสามารถในการทำงานของระบบว่าเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้หรือไม่

(2) การติดตั้งระบบ (System Implementation)

การติดตั้งระบบเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการนำระบบสารสนเทศไปใช้งาน ดังนั้นจึงต้องมีการเตรียมพร้อมทั้งในด้านข้อมูล เครื่องคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง ระบบเครือข่าย และความพร้อมของผู้ใช้ก่อนการนำระบบสารสนเทศมาใช้จริง การเลือกวิธีการติดตั้งระบบมีความสำคัญต้องทำการวางแผนอย่างรอบคอบ โดยวิธีการนำระบบใหม่มาใช้นั้นมีวิธีที่แพร่หลาย 4 วิธี ดังนี้คือ

- การสับเปลี่ยนโดยตรง (Direct Cut-Over Conversion) คือ การนำระบบใหม่ไปใช้แทนระบบเก่าทั้งหมดโดยทันที วิธีเหมาะกับระบบงานที่มีขนาดเล็ก หรือเป็นระบบที่มีความสำคัญไม่มากต่อองค์กร
- การสับเปลี่ยนแบบขนาน (Parallel Conversion) คือ การนำระบบใหม่ไปใช้ขณะที่ยังใช้ระบบเก่าเหมือนเดิมจนกว่าระบบใหม่จะทำงานได้ดีโดยไม่มีข้อผิดพลาด ถ้าระบบใหม่ล้มเหลว ระบบเก่าก็ยังใช้สำรองไปได้ วิธีนี้เหมาะที่จะใช้กับระบบที่มีความสำคัญต่อองค์กรอย่างมาก ข้อเสียของวิธีการนี้คือ ราคาแพงและใช้เวลามากในการใช้งานทั้ง 2 ระบบในเวลาเดียวกัน
- การสับเปลี่ยนแบบทิ้งช่วง (Phased Conversion) คือ การนำระบบใหม่เข้าไปแทนที่ระบบเก่าเพียงบางส่วน หลังจากที่ส่วนงานหนึ่งของระบบงานทำงานได้ดี ส่วนอื่นๆก็จะค่อยถูกนำมาใช้งานต่อไป วิธีนี้เป็นการ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

หลีกเลี่ยงปัญหาการนำเข้ามาอย่างรวดเร็วเกินไป แต่เป็นวิธีที่ใช้เวลานานกว่าจะเปลี่ยนเสร็จ และใช้เวลาในการเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบซึ่งอาจสร้างปัญหาใหญ่ได้

– การสับเปลี่ยนแบบวิธีศึกษานำ (Pilot Study) คือ การนำระบบใหม่มาใช้ในบางหน่วยงานเท่านั้น จนกว่าจะเห็นว่าระบบใหม่ใช้งานได้ดี จึงค่อยขยายการนำระบบใหม่ไปใช้ในหน่วยงานอื่นๆจนทั่วทั้งองค์กร วิธีนี้เป็นการหลีกเลี่ยงปัญหาการนำเข้ามาอย่างรวดเร็วเกินไป แต่เป็นวิธีที่ใช้เวลานานกว่าจะเปลี่ยนเสร็จ และใช้เวลาในการเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบซึ่งอาจสร้างปัญหาใหญ่ได้

(3) การบำรุงรักษาระบบ (System Maintenance)[42]

การบำรุงรักษาระบบเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่งเพื่อให้ระบบทำงานได้อย่างต่อเนื่องตามที่ต้องการ จากการวิจัยพบว่าค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงรักษาระบบนี้ จะมีค่าใช้จ่ายสูงกว่าค่าใช้จ่ายในการลงทุนพัฒนาระบบมาก ดังนั้นหลังจากการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานแล้ว องค์การจำเป็นต้องจัดสรรงบประมาณเพื่อการบำรุงรักษาระบบอย่างเพียงพอ มิฉะนั้นอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ แนวทางในการบำรุงรักษาระบบที่นิยมมีอยู่ 4 แนวทางคือ

– การบำรุงรักษาเพื่อให้มีความถูกต้องเสมอ (Corrective Maintenance) คือ การบำรุงรักษาและแก้ไขข้อผิดพลาดของระบบที่อาจเกิดจากการออกแบบระบบ การเขียนโปรแกรม และการติดตั้งระบบ การบำรุงรักษาระบบแบบนี้จะมีค่าใช้จ่ายสูง

– การบำรุงรักษาระบบเพื่อปรับเปลี่ยนระบบตามความเปลี่ยนแปลง (Adaptive Maintenance) คือ การบำรุงรักษาเพื่อปรับเปลี่ยนระบบตามความเปลี่ยนแปลงของข้อมูลและความต้องการของผู้ใช้

– การบำรุงรักษาระบบเพื่อให้ระบบทำงานมีประสิทธิภาพสูงสุด (Perfective Maintenance) คือ การบำรุงรักษาระบบโดยการปรับปรุงให้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

[42] ประสงค์ ปราณีตพลกรัง และคณะ, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และกรณีศึกษา, (กรุงเทพฯ: บริษัท ธนธัชการพิมพ์ จำกัด, 2543), หน้า 349.

ระบบทำงานได้โดยมีประสิทธิภาพสูง และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดี

– การบำรุงรักษาเพื่อการป้องกัน (Preventive Maintenance) คือ การบำรุงรักษาและตรวจสอบระบบสม่ำเสมอเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดปัญหาที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved