

บทที่ 2

ทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ข้อมูลดิบหรือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นจากเหตุการณ์ต่าง ๆ ในแต่ละวัน ทั้งภาครัฐ ประชาชน และภาคเอกชน ถูกนำมาเข้าสู่กระบวนการประมวลผลในงานด้านต่าง ๆ ตามต้องการ สิ่งที่ได้ก็คือ “สารสนเทศ (Information)” ซึ่งอยู่ในรูปของรายงานหลากหลายชนิด เช่น อยู่ใน รูปแบบของกราฟ ตารางข้อมูล ตลอดจนใบเสร็จรับเงิน เป็นต้น การติดต่อสื่อสารกันระหว่างกลุ่ม บุคคลหรือธุรกิจ ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศ ซึ่งในปัจจุบัน ข้อมูลและ สารสนเทศที่เราได้รับหรือส่งไปยังปลายทางนั้น สามารถทำได้สะดวกและรวดเร็ว จนทำให้ มองข้ามเบื้องหลังของการทำงานเหล่านี้ นั่นคือ “เทคโนโลยี” ในด้านต่าง ๆ ที่ถูกนำมาประยุกต์ใช้

การดำเนินธุรกิจเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดแนวความคิดการพัฒนาเทคโนโลยีในทุกด้าน ๆ เนื่องจาก การแข่งขันทางธุรกิจสูงขึ้น ทุกองค์กรจำเป็นต้องหากลยุทธ์ที่จะนำมาใช้เพื่อเอาชนะคู่แข่งให้ได้ แต่ละองค์กรจึงต้องการรวบรวมสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจไว้ให้ได้มากที่สุด นอกจากนี้ ยังต้องการให้การประมวลผลข้อมูลในแต่ละวันมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น จึง ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการประมวลผล การจัดเก็บข้อมูล การ ติดต่อสื่อสาร ฯลฯ ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น สารสนเทศจึงได้เพิ่มปริมาณมากขึ้นจนทุกวันนี้ และ เรียกการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ มาใช้สนับสนุนการดำเนินงานที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศว่า “เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology: IT)”

2.1.1 ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ

เทคโนโลยี (Technology) หมายถึง การนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์หรือความรู้ ด้านอื่น ๆ ที่ได้จัดระเบียบดีแล้วมาประยุกต์ใช้งานในด้านใดด้านหนึ่ง เพื่อให้งานนั้นมีความสามารถและประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลที่ผ่านกระบวนการเก็บรวบรวมและเรียบเรียง เพื่อใช้เป็นแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้ เช่น การนำเสนอยอดขายรายเดือนต่อผู้บริหาร ซึ่งยอดขายรายเดือนนั้นได้มาจากการรวบรวมยอดขายของตัวแทนขายในแต่ละวัน

ภาพที่ 2.1

การเปลี่ยนแปลงจากข้อมูลกลายเป็นสารสนเทศ



หมายเหตุ	ข้อมูล (Data) หมายถึง เหตุการณ์หรือข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในการดำเนินธุรกิจขององค์กรในแต่ละวัน เช่น รายการสั่งซื้อสินค้าจากลูกค้า รายการส่งสินค้า ชื่อที่อยู่ลูกค้า ยอดขายในแต่ละวัน เป็นต้น ข้อมูลอาจเป็นได้หลายชนิด เช่น ตัวเลข ตัวอักษร รูปภาพ รูปถ่าย หรือแม้กระทั่งเสียง
----------	--

เมื่อนำคำว่า “สารสนเทศ” และ “เทคโนโลยี” มารวมกัน จึงมีความหมายดังนี้

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology) หมายถึง การนำเทคโนโลยีมาใช้ในการงานที่เกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้เป็นสารสนเทศ ซึ่งเทคโนโลยีที่ใช้นั้นจะต้องสนับสนุนการทำงานตั้งแต่การนำเข้า การจัดเก็บ การจัดการ การป้องกัน การสื่อสาร และการค้นคืนสารสนเทศ โดยจะต้องผสมผสานเทคโนโลยีต่าง ๆ เข้าด้วยกันได้อย่างลงตัว จึงจะช่วยให้เกิดการทำงานที่มีประสิทธิภาพได้

2.1.2 องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ระบบงานโดยส่วนใหญ่ ได้นำเทคโนโลยีสารสนเทศ เริ่มตั้งแต่การนำเข้าข้อมูล การจัดเก็บ การจัดการและอื่น ๆ เพื่อให้กลายเป็นสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ก่อให้เกิดประโยชน์มากมาย ต่อองค์กรซึ่งจะต้องประกอบไปด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้

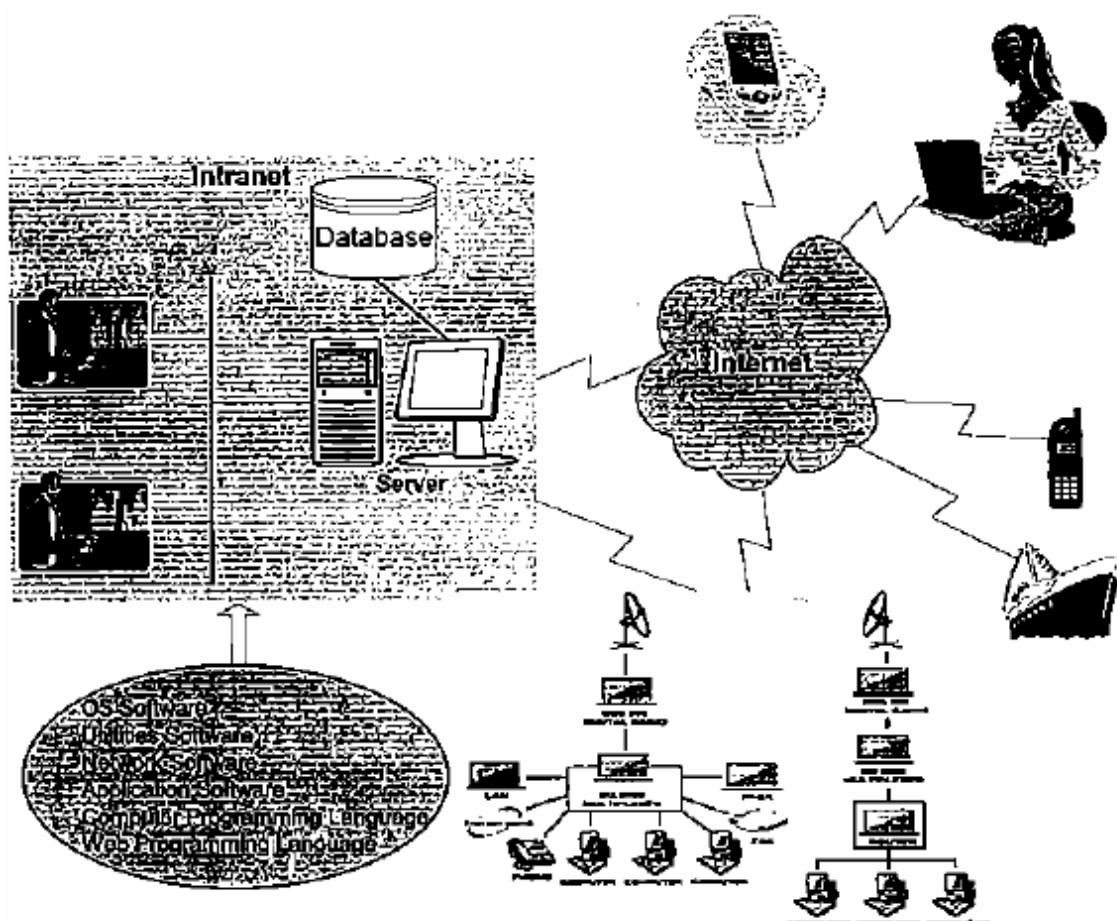
1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ต่อพ่วง สื่อบันทึกข้อมูล อุปกรณ์แสดงผล ฯลฯ ปัจจุบันอุปกรณ์เหล่านี้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นมาก ทำให้การประมวลผลสารสนเทศรวดเร็วมากขึ้น และสามารถรองรับกับปริมาณข้อมูลที่เพิ่มมากขึ้นได้เป็นอย่างดี

2. ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ การผสมผสานระหว่างซอฟต์แวร์ทุกประเภท อันจะนำไปสู่ซอฟต์แวร์ของระบบการประมวลผลสารสนเทศ ตั้งแต่การนำเข้าข้อมูลไปจนถึงการแสดงผลลัพธ์บนสื่อชนิดต่าง ๆ ตลอดจนซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้สามารถติดต่อสื่อสาร เพื่อแลกเปลี่ยนสารสนเทศระหว่างกันได้
3. การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Network Computer) ได้แก่ การเชื่อมต่อเครือข่ายชนิดต่าง ๆ ที่จะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ในสถานที่ต่างกันสามารถติดต่อสื่อสารเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลและสารสนเทศระหว่างกันได้
4. การจัดเก็บข้อมูลลงไฟล์และฐานข้อมูล (File and Database) เป็นสิ่งสำคัญที่จะช่วยให้สื่อบันทึกข้อมูลสามารถจัดเก็บข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ โดยอาจบันทึกไว้เป็น “ไฟล์ (File)” หรือ “ฐานข้อมูล (Database)” ซึ่งการจัดเก็บในลักษณะนี้ จะช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดการกับข้อมูลในลักษณะต่าง ๆ เพื่อสร้างสารสนเทศตามต้องการได้อย่างง่ายดาย

โดยสามารถจำลองภาพการผสมผสานเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ เพื่อให้กลายเป็นเทคโนโลยีสารสนเทศในระบบงาน ได้ดังภาพที่ 2.2

ภาพที่ 2.2

ตัวอย่างการผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศ



2.1.3 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ด้วยองค์ประกอบส่วนต่าง ๆ ของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีการทำงานร่วมกันเป็นอย่างดี ทำให้หลายองค์การสนใจนำเข้ามาใช้สนับสนุนการทำงานในด้านต่าง ๆ ให้มีความรวดเร็วมากขึ้น เนื่องจาก องค์ประกอบเหล่านั้น ได้ถูกพัฒนาให้มีความสามารถและประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามความซับซ้อนของกระบวนการทางธุรกิจและปริมาณข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศจึงเข้ามามีบทบาทในกระบวนการทางธุรกิจเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย องค์การธุรกิจต้องนำความสามารถและความรวดเร็วของเทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ มาช่วยใช้ในการดำเนินงานด้าน

ต่าง ๆ เพื่อยกระดับความสามารถและศักยภาพของตนให้เหนือคู่แข่ง เช่น งานด้านการติดต่อสื่อสาร การวางแผน การตัดสินใจและการจัดการ เป็นต้น

นอกจากความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศดังกล่าวข้างต้นแล้ว ต่อไปนี้จะกล่าวถึงตัวอย่างประโยชน์ที่ได้รับจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กร ซึ่งทำให้เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญ และมีอิทธิพลต่อการดำเนินงานขององค์กรในปัจจุบัน

1. ช่วยเพิ่มผลผลิตและประสิทธิภาพในการทำงาน อีกทั้งยังช่วยลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากการนำระบบคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายเข้ามาใช้ในองค์กร จะช่วยให้พนักงานในองค์กรสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันได้ เช่น การใช้เครื่องพิมพ์ (Printer) สแกนเนอร์ (Scanner) ร่วมกัน เป็นต้น
2. ช่วยจัดระบบสารสนเทศที่มีอยู่อย่างมากมายให้เป็นระเบียบ ทำให้สะดวก รวดเร็ว ง่ายในการจัดเก็บและค้นหาข้อมูล
3. ช่วยให้การสื่อสารระหว่างกันมีความรวดเร็วมากขึ้น ลดปัญหาเรื่องระยะเวลา และระยะทาง โดยนำระบบเครือข่าย และโทรทัศน์เข้ามาช่วย เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) และอินทราเน็ต (Intranet) เป็นต้น
4. เทคโนโลยีสารสนเทศบางอย่างเป็นแบบอัตโนมัติ ที่สามารถเข้าถึงสารสนเทศได้จากแหล่งอื่นเมื่อใดก็ได้ เช่น ระบบการฝาก-ถอนเงินผ่านตู้เอทีเอ็ม (ATM) และการสั่งซื้อสินค้าออนไลน์ เป็นต้น
5. ทำให้มีการกระจายโอกาสการเรียนรู้ เช่น มีการใช้ระบบการเรียนการสอนทางไกล การรักษาพยาบาลผ่านเครือข่ายสื่อสาร การสั่งซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น
6. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตสารสนเทศ เช่น การคำนวณตัวเลขที่ยุ่งยาก ซับซ้อน เป็นต้น
7. ช่วยลดจำนวนบุคลากรในการประมวลผลและผลิตสารสนเทศ เนื่องจากจะทำให้มีความรวดเร็วและถูกต้องมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด บุคลากรในองค์กรสามารถนำเวลาส่วนที่เหลือไปใช้ประโยชน์ในด้านอื่นได้ งานบางอย่างที่จำเป็นต้องมีบุคลากรในการตรวจสอบความผิดพลาดก็อาจใช้บุคลากรน้อยลง เช่น ผู้ตรวจสอบอักษร เมื่อนำโปรแกรม Microsoft Word มาใช้ ในตัวโปรแกรม มีการตรวจสอบคำที่ผิดพลาดโดยอัตโนมัติ ทำให้ผลงานของผู้ตรวจสอบอักษรลงได้บางส่วน เป็นต้น

8. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาว ในระยะแรกของการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้อาจต้องมีการลงทุนที่ค่อนข้างสูง แต่จะช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในระยะยาวได้ เช่น ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง ค่าใช้จ่ายในการจ้างบุคลากร เป็นต้น

เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความจำเป็นและเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำเนินงานขององค์กรในปัจจุบันเป็นอย่างมาก เนื่องจากประโยชน์ที่ได้รับจากเทคโนโลยีสารสนเทศนั้น นอกจากจะช่วยประมวลผลข้อมูลที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวันให้กลายเป็นสารสนเทศที่ดี ถูกต้องและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ตามต้องการได้แล้ว ยังมีส่วนช่วยให้องค์กรมีความได้เปรียบในการแข่งขันทางธุรกิจอีกด้วย ทั้งนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศจะต้องถูกนำไปใช้ร่วมกันได้ระหว่างทรัพยากรอื่น ๆ ภายในองค์กรได้อย่างลงตัว

2.1.4 ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปัจจุบันไม่สามารถหลีกเลี่ยงเทคโนโลยีสารสนเทศที่กลายเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันมากขึ้นได้ทั้งหมด สิ่งหนึ่งที่สามารถทำได้คือ การยอมรับการเปลี่ยนแปลงและเรียนรู้ที่จะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศให้เหมาะสม และเพียงพอกับความต้องการ เนื่องจาก เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้วิถีชีวิตและวิธีการบางอย่างในอดีตเปลี่ยนแปลงไปหลายด้าน ซึ่งนั่นก็คือผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกสร้างขึ้นมามากมายในปัจจุบัน โดยสามารถแบ่งผลกระทบออกเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ผลกระทบต่อองค์กร ผลกระทบต่อตัวบุคคลในการทำงานและผลกระทบต่อสังคม

2.1.4.1 ผลกระทบต่อองค์กร การนำระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กร ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหลายด้าน ดังนี้

1. ผลกระทบต่อโครงสร้างขององค์กร การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในองค์กรจะส่งผลให้โครงสร้างขององค์กรมีขนาดเล็กลง เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารสามารถเพิ่มผลิตผลในการทำงาน และการควบคุมงานได้มากขึ้น การขยายความสามารถในการควบคุมงาน ทำให้สามารถลดจำนวนผู้บริหารลงได้ นอกจากนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศยังทำให้องค์กรสามารถลดจำนวนของผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคนิคลงได้ ดังนั้น ระดับตำแหน่งของผู้บริหารจะลดน้อยลง ทำให้โครงสร้างขององค์กรลดลงได้

การที่โครงสร้างขององค์กรลดลงนั้น อาจมีสาเหตุมาจาก การลดจำนวนพนักงาน ระดับปฏิบัติการ และการปรับกระบวนการทำงานได้อีกด้วย โดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์หรือ เครื่องจักรทำงานแทนคน นอกจากนี้ ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศในด้านโครงสร้างของ องค์กร ยังรวมถึงการที่อำนาจและสถานะของบุคลากรในองค์กรเปลี่ยนไป เนื่องจาก เมื่อมี เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาในองค์กร บุคลากรกลุ่มหนึ่งที่มีอำนาจมากขึ้นก็คือ “เจ้าหน้าที่ฝ่าย เทคโนโลยีสารสนเทศ” ซึ่งเป็นผู้มีความรู้และเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำเข้ามาใช้ งาน และเป็นผู้ที่ต้องให้คำปรึกษาและให้ความช่วยเหลือบุคลากรอื่น ๆ ในองค์กร ดังนั้น จึงทำให้ ต้องมีการปรับโครงสร้างองค์กรใหม่ โดยต้องมีผู้บริหารด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รวมอยู่ในฝ่าย บริหารด้วย

สำหรับโครงสร้างองค์กรทางด้านรายละเอียดของงานในตำแหน่งต่าง ๆ นั้น จะต้อง เกิดการเปลี่ยนแปลง เมื่อนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ เนื่องจาก ต้องมีการปรับกระบวนการทำงานตาม ระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ รายละเอียดในงานแต่ละตำแหน่งที่เกี่ยวข้องจึงต้องเปลี่ยนแปลงตาม ไปด้วย ซึ่งอาจเกิดปัญหาบ้างเล็กน้อย เช่น พนักงานฝ่ายปฏิบัติการอาจไม่ต้องเห็นด้วยต่อการ เปลี่ยนแปลง เป็นต้น

2. ผลกระทบต่อการก้าวไปสู่ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญ ในอดีตก่อนที่บุคคลใดบุคคล หนึ่งจะก้าวเข้ามาสู่ตำแหน่งผู้เชี่ยวชาญได้นั้น ต้องใช้เวลาในการเรียนรู้และ พัฒนาความสามารถในด้านใดด้านหนึ่งนานนับสิบปี และเมื่อเป็นผู้เชี่ยวชาญ แล้ว ทำให้หลายองค์กรสนใจมอบตำแหน่งงานให้ ทำให้ต้องรับภาระในตำแหน่ง ต่าง ๆ มากมาย การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กรโดยเฉพาะ แผนกบุคคล เช่น ระบบ Web-based Computer-aided Instruction นั้น อาจ ส่งผลให้ระยะเวลาในการเรียนรู้ของบุคลากรเพื่อที่จะก้าวไปสู่ตำแหน่ง ผู้เชี่ยวชาญลดน้อยลงได้
3. ผลกระทบต่อหน้าที่ของผู้บริหาร หน้าที่ที่สำคัญที่สุดของผู้บริหาร คือ “การ ตัดสินใจ” เพื่อดำเนินงานใด ๆ เทคโนโลยีสารสนเทศจะส่งผลให้กระบวนการ ตัดสินใจเปลี่ยนแปลงไป เช่น

- การพึ่งพาผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์ เพื่อช่วยในกระบวนการตัดสินใจลด น้อยลง
- การตัดสินใจบางอย่างปล่อยให้เจ้าหน้าที่ของพนักงานระดับล่างได้
- มีการกระจายอำนาจในการตัดสินใจระหว่างผู้บริหารมากขึ้น

2.1.4.2 ผลกระทบต่อบุคคลในการทำงาน เป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นกับเฉพาะบุคคลใดบุคคลหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากผลกระทบที่เกิดขึ้นนั้นสามารถมองได้ 2 ด้าน ทั้งในด้านดีและไม่ดี บางคนอาจได้รับผลดีในขณะที่อีกคนอาจได้รับผลเสียจากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งานในองค์กรก็ได้

- ความเหมาะสมกับงานบางชนิด ด้วยความสามารถในการผลิตสารสนเทศ และการค้นคืนสารสนเทศได้ในปริมาณมากของเทคโนโลยีสารสนเทศ อาจส่งผลกระทบต่องานบางอย่างที่ต้องการสารสนเทศจำนวนมาก แต่อาจส่งผลร้ายต่องานประเภทอื่น โดยเฉพาะในกระบวนการตัดสินใจของผู้บริหาร หากมองในทางกลับกัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยในกระบวนการตัดสินใจ อาจทำให้ผู้บริหารไม่ได้ฝึกความสามารถในการตัดสินใจได้ด้วยตนเอง ทำให้บางครั้งอาจขาดความรอบคอบในการตัดสินใจ
- ผลกระทบต่อบุคคลข้างเคียงและด้านจิตวิทยา การนำเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตได้ของระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานในองค์กรหรือแม้แต่ในสถานศึกษา ทำให้ช่องว่างระหว่างบุคคลในองค์กรและนอกองค์กรมีเพิ่มมากขึ้น การติดต่อกันตัวต่อตัวหรือโดยการคุยโทรศัพท์ ตลอดจนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลลดน้อยลง มีการสร้างสังคมใหม่ขึ้นในโลกอินเทอร์เน็ต อาจทำให้เกิดปัญหาตามมามากมาย

จากเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต ที่ทำให้ผู้ใช้สามารถสั่งซื้อสินค้าหรือสามารถทำงานได้จากที่บ้าน อาจส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของผู้ใช้คอมพิวเตอร์ดังกล่าวได้ โดยอาจทำให้เกิดอาการซึมเศร้าได้ เนื่องจาก ไม่ได้พูดคุยหรือสนทนากับบุคคลอื่น ที่สามารถเห็นหน้าหรือสัมผัสคู่สนทนาได้

- ความกังวลเกี่ยวกับ “สารสนเทศ” เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างหนึ่งที่เข้ามามีบทบาทกับชีวิตประจำวันเรามากที่สุด คือ “อินเทอร์เน็ต” ผลกระทบที่ตามมาคือ บุคลากรที่ต้องใช้สารสนเทศ ขาดความมั่นใจว่าเนื้อหาของ Web Site ต่าง ๆ หรือสารสนเทศที่ถูกนำเสนอบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น เป็นสารสนเทศที่ดีหรือไม่ มากน้อยเพียงใด มีความทันสมัย ถูกต้อง และเชื่อถือได้หรือไม่ การนำสารสนเทศที่ไม่มีคุณสมบัติที่ดีพอมาใช้งานอาจส่งผลเสียตามมาได้ เช่น การนำสารสนเทศที่ไม่น่าเชื่อถือมาวิเคราะห์ เพื่อการตัดสินใจบางอย่างนั้น อาจทำให้การตัดสินใจผิดพลาดได้ เป็นต้น

- ผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งที่มาเมื่อมีระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้งานในองค์กร คือ ปัญหาด้านสุขภาพที่เกิดจากการใช้งานคอมพิวเตอร์ ยกตัวอย่าง ดังนี้
 - ความเครียดจากงาน ความสามารถในการทำงานในปริมาณมากได้อย่างรวดเร็วของคอมพิวเตอร์ ทำให้บุคลากรต้องทำงานหนักขึ้น อาจทำให้เกิดความเหนื่อยล้าและเกิดความกังวลเกี่ยวกับประสิทธิภาพของงานที่อาจลดลงจนกลายเป็นความเครียดได้
 - รังสีจากจอคอมพิวเตอร์ การนั่งทำงานหน้าจคอมพิวเตอร์นาน ๆ ทำให้บุคลากรได้รับผลกระทบจากรังสีที่สะท้อนออกมาจากจอคอมพิวเตอร์ได้ โดยบุคลากรอาจมีความเสี่ยงต่อการเป็นโรคมะเร็งหรืออาการผิดปกติทางสายตาได้
 - อาการผิดปกติที่เกิดจากความเครียด เมื่อเกิดความเครียดจากการทำงานแล้ว อาจส่งผลให้เกิดอาการผิดปกติอื่น ๆ ตามมาได้ เช่น อาการปวดหลัง ปวดศีรษะ ปวดข้อมือและนิ้วมือ

อย่างไรก็ตามบุคลากรในองค์กรสามารถลดอาการผิดปกติที่อาจเกิดขึ้นได้ด้วยการใช้อุปกรณ์ป้องกันต่าง ๆ เช่น แผ่นกระจกกรองแสงสำหรับจอคอมพิวเตอร์ พนักเก้าอี้ หรือเบาะนวดที่ติดกับพนักเก้าอี้ เป็นต้น

2.1.4.3 ผลกระทบต่อสังคม ยกตัวอย่างผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อสังคมในปัจจุบันได้ดังนี้

- ผู้พิการมีโอกาสเรียนรู้ได้มากขึ้น การผสมผสานเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อประโยชน์แก่ผู้พิการประเภทต่าง ๆ นับว่าเป็นผลกระทบที่ดีต่อสังคม เนื่องจากการมอบโอกาสให้แก่ผู้พิการเหล่านั้น เช่น การพัฒนาคอมพิวเตอร์สำหรับคนตาบอด โดยอาจมีการออกคำสั่งด้วยเสียงพูด และการออกแบบให้คีย์บอร์ดมีปุ่มพิเศษ และมีเสียงตอบกลับทุกครั้งที่มีฟังก์ชัน การประดิษฐ์เครื่องรับฟังเสียงจากคอมพิวเตอร์สำหรับผู้พิการทางหู และการประดิษฐ์สำหรับคนตาบอด เป็นต้น
- การพัฒนาคุณภาพชีวิต เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้องค์กรสามารถดำเนินงานในแต่ละด้านได้รวดเร็วขึ้น ทำให้บุคลากรมีเวลาว่างมากขึ้น และสามารถใช้เวลาว่างเพื่อการพักผ่อนด้วยการทำกิจกรรมอย่างอื่นที่เป็นประโยชน์แทนได้ หรือบาง

องค์กรอาจปรับเวลาทำงานให้ช้าลง เพื่อให้บุคลากรใช้เวลาในระหว่างเดินทางได้อย่างไม่เร่งรีบ ไม่ก่อให้เกิดความกดดันจนอาจกลายเป็นความเครียดได้ ในบางองค์กรอนุญาตให้บุคลากรสามารถทำงานจากที่บ้าน โดยเชื่อมต่อเข้ากับองค์กรผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้สามารถใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่บ้านกับครอบครัวได้

นอกจากนี้การมีระบบผู้เชี่ยวชาญเพื่อช่วยงานทางด้านการแพทย์ จะช่วยให้ประชาชนมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นได้ ด้วยการตรวจและวินิจฉัยโรคจากระบบผู้เชี่ยวชาญดังกล่าวได้โดยไม่ต้องเดินทางไปพบแพทย์ ทำให้การดูแลรักษาสุขภาพเป็นเรื่องง่ายและสะดวกขึ้น

คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นจากผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศยังรวมถึงเทคโนโลยีที่ช่วยป้องกันการเกิดอาชญากรรมได้ เช่น การใช้ระบบ GIS เพื่อค้นหารูปแบบการก่ออาชญากรรมในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำมาจัดเก็บลงฐานข้อมูล แล้วนำไปวิเคราะห์หาวิธีการป้องกันต่อไป เป็นต้น นอกจากนี้ การส่งอีเมลล์หรือการส่งแฟกซ์ยังช่วยติดตามหาบุคลากรสูญหายได้อีกช่องทางหนึ่งด้วย

- สังคมเสมือน สังคมเสมือน (Virtual Society) เป็นผลจากการที่ระบบคอมพิวเตอร์สามารถเชื่อมต่อกันได้ทั่วโลก กลุ่มผู้มีความสนใจในเรื่องเดียวกัน จะเข้ามาสนทนาหรือเขียนความคิดเห็นในเรื่องเดียวกัน กลายเป็นสังคมอีกกลุ่มหนึ่งในโลกของอินเทอร์เน็ต
- กล้องวิดีโอวงจรปิดกับสิทธิส่วนบุคคล การติดตั้งกล้องวิดีโอวงจรปิดในสถานที่บางแห่ง เช่น สนามกีฬา เพื่อค้นหาอาชญากรรม โดยที่ผู้เข้าชมกีฬาในสนามไม่ทราบมาก่อนนั้น ยังเป็นข้อถกเถียงในแง่ของการละเมิดสิทธิส่วนบุคคล เนื่องจาก ผู้เข้าชมบางส่วนไม่ต้องการถูกจับตาดูอยู่ตลอดเวลา เป็นต้น
- อัตราการจ้างงาน มีนักวิชาการทางเศรษฐศาสตร์ ให้ความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งาน อาจส่งผลให้อัตราการจ้างงานลดต่ำลงเนื่องจากสาเหตุหลายประการ เช่น
 - งาน Help Desk ซึ่งเคยใช้พนักงานที่เป็นมนุษย์ทำงาน อาจถูกแทนที่ด้วยระบบ Intelligent Agent ทำให้พนักงาน Help Desk หลายคนว่างงาน
 - การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) อาจเป็นสาเหตุทำให้จำนวนพ่อค้าคนกลางหรือตัวแทนขายสินค้าลดลง

อย่างไรก็ตามมีนักวิชาการอีกกลุ่มหนึ่งให้ความเห็นขัดแย้งกับกลุ่มข้างต้น โดยให้ความเห็นว่า การนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้งาน จะไม่ทำให้อัตราการจ้างงานลดลง เนื่องจาก

- จะทำให้เกิดตำแหน่งงานใหม่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศเพิ่มขึ้น
 - ขยายโอกาสการทำงานไปยังประชาชนทุกกลุ่มที่มีคอมพิวเตอร์และสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตได้
 - จะยังคงมีตำแหน่งงานที่ยังต้องการพนักงานที่เป็นมนุษย์เพื่อดำเนินในส่วนนั้นอยู่ต่อไป
 - ประชาชนส่วนใหญ่จะทำงานน้อยลงแต่ได้รับค่าจ้างสูงขึ้น
 - E-Commerce ทำให้ต้นทุนสินค้าและบริการลดลง ทำให้ผู้บริโภคมีอำนาจซื้อเพิ่มเติมและมีการจ้างงานเพิ่มมากขึ้น
- เกิดช่องว่างของโอกาส ในยุคที่การทำงานทุกอย่างต้องอาศัยระบบคอมพิวเตอร์ เรียกว่า "ยุคดิจิทัล" ซึ่งการติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลนั้นสามารถเกิดขึ้นได้ทั่วโลกด้วยเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แต่โอกาสใช้ของอินเทอร์เน็ตของผู้ใช้นั้น เริ่มจากกลุ่มของประเทศเจริญแล้วก่อน ทั้งนี้ เนื่องจากกลุ่มประเทศดังกล่าวมีกำลังพอที่จะพัฒนาเทคโนโลยีเหล่านี้มาให้แก่ประชาชนได้ ซึ่งแน่นอนว่าเศรษฐกิจของกลุ่มประเทศดังกล่าวย่อมมีความเจริญก้าวหน้ามาก และมีแนวคิดดำเนินธุรกิจที่ทันสมัย ซึ่งสามารถใช้เทคโนโลยีดังกล่าวได้ ความเจริญของแต่ละประเทศแตกต่างกัน บางประเทศต้องใช้เวลาหลายปีจึงสามารถก้าวตามประเทศอื่นได้ทัน นั่นคือ โอกาสใช้เทคโนโลยีสารสนเทศบางอย่างแตกต่างกันไปด้วย ย่อมเกิดช่องว่างของโอกาสซึ่งไม่เท่าเทียมกันของคนในโลก จึงเรียกว่า "โลกไร้พรมแดน" ตามนิยามของ "อินเทอร์เน็ต"
- ก่อให้เกิดความเสื่อมถอยในวัฒนธรรม ด้วยความอิสระในการแสดงความคิดเห็นบนเว็บไซต์ต่าง ๆ ในอินเทอร์เน็ตผลที่ตามมา คือ การใช้ข้อความที่ไม่เหมาะสม เช่น ข้อความที่หยาบคาย ส่อเสียด หรือว่ากล่าวอย่างรุนแรงแก่บุคคลใดบุคคลหนึ่งที่ตกเป็นข่าว หรือเว็บไซต์ที่ให้แสดงความคิดเห็นในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยไม่มีการควบคุมการใช้คำพูดของผู้แสดงความคิดเห็น ทำให้มีการใช้คำหยาบคายจำนวนมาก สะท้อนให้เห็นสภาพสังคมปัจจุบัน อย่างไรก็ตามบางเว็บไซต์ที่มีเว็บบอร์ด (Web Board) ได้แสดงความคิดเห็นได้จัดให้มีการ

ลงทะเบียนเข้าเป็นสมาชิกก่อน และลงชื่อ (Log in) เข้าสู่ระบบก่อนแสดงความ
 คิดเห็น และหากผู้แสดงความคิดเห็นอื่น ๆ เห็นความคิดเห็นใดที่เหมาะสม
 สามารถแจ้งเว็บมาสเตอร์ให้ลบความคิดเห็นนั้นทิ้งได้

เทคโนโลยีสารสนเทศ ได้เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของมนุษย์เรื่อยมาจากอดีตจนถึง
 ปัจจุบัน มีสาเหตุมาจากการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำงานในกระบวนการทางธุรกิจที่ได้นำเทคโนโลยี
 สารสนเทศเข้ามาใช้ขององค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศทำให้เกิดธุรกิจรูปแบบใหม่ขึ้นมากมาย ด้วย
 เหตุผลเพียงอย่างเดียว คือ ความอยู่รอดขององค์กรธุรกิจ อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างความล้มเหลว
 จากการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ก็เป็นอีกด้านหนึ่งที่หลายฝ่ายไม่ควรมองข้าม และทำให้
 หลายองค์กรต้องพิจารณาและวางแผนการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้อย่างถี่ถ้วน ซึ่งสิ่งแรก
 ที่ควรตระหนักถึงก็คือ “เทคโนโลยีสารสนเทศ” ก็คือ การนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ ตลอดจน
 กระบวนการทำงานบางอย่าง มาผสมผสานให้เกิดการทำงานร่วมกันได้อย่างลงตัวและเป็น
 ประโยชน์มากที่สุด” และควรคำนึงถึงผลเสียที่จะตามมา ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อตัวบุคคลและ
 สังคม เพื่อหาทางป้องกันและแก้ไขให้เป็นไปในทางที่ดี

2.1.5 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูล

ปัจจุบันเทคโนโลยีด้านสารสนเทศมีบทบาทในเชิงธุรกิจเป็นอย่างมาก สารสนเทศถูก
 นำไปช่วยในงานด้านต่าง ๆ มากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเป็นสิ่งประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
 สารสนเทศเกิดจากการประมวลผลข้อมูลดิบ และข้อเท็จจริงต่าง ๆ หากได้ผลลัพธ์ล่าช้าอาจทำให้
 เสียเปรียบคู่แข่งได้ ระบบคอมพิวเตอร์จึงถูกนำมาใช้ประมวลผลข้อมูลให้กลายเป็นสารสนเทศ
 ตามที่ต้องการ ดังนั้น ระบบคอมพิวเตอร์จึงต้องมีการจัดการกับข้อมูลที่จัดเก็บไว้อย่างเป็นระบบ
 เพื่อให้สามารถนำออกมาประมวลผลแล้วได้ผลลัพธ์ตามต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.1.5.1 ข้อมูลและโครงสร้างของข้อมูล

■ ข้อมูล

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน ซึ่งอาจ
 เป็นข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสถานที่ คน สัตว์ สิ่งของ และอื่น ๆ คอมพิวเตอร์สามารถสร้าง จัดเตรียม
 และจัดเก็บข้อมูลได้หลายประเภทไม่ว่าจะเป็นข้อมูลที่เป็นข้อความ ตัวเลข รูปภาพ เสียง วิดีโอ
 และอื่น ๆ

ข้อมูลในคอมพิวเตอร์ แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

1. ข้อมูลที่คำนวณได้ (Numeric) ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวเลข และจะนำไปใช้ในการคำนวณ
2. ข้อมูลที่ไม่นำมาคำนวณ (Character) ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรหรือตัวเลข แต่ตัวเลขนั้นไม่สามารถคำนวณได้ เช่น บ้านเลขที่ รหัสประจำตัว เลขที่บัตรประชาชน หมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

ข้อมูลทั้ง 2 ประเภท เมื่อนำมาเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์จะอยู่ในรูปแบบของภาษาเครื่อง หรือเลขฐานสองที่ประกอบไปด้วย ตัวเลข 2 ตัว ได้แก่ 0 หรือ 1 เลขแต่ละตัวจะมีหน่วยเป็น “บิต (Bit)” เช่น 001 ก็จะมี 3 บิต เป็นต้น แต่ถ้าเลขฐานสองรวมกันได้ 8 บิต จะมีค่าเท่ากับ 1 “ไบต์ (Byte)” ซึ่งแต่ละบิตและไบต์จะนำมาใช้เป็นรหัสแทนข้อมูลไม่ว่าจะเป็นตัวอักษร ตัวเลข หรือสัญลักษณ์พิเศษ

- โครงสร้างข้อมูล บิตและไบต์เป็นข้อมูลที่คอมพิวเตอร์รู้จัก ในส่วนของผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องแปลงข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บให้เป็นเลขฐานสอง (เป็นหน้าที่ของระบบปฏิบัติการ และ ฮาร์ดแวร์ (Hardware)) แต่ผู้ใช้จะต้องรู้จักกับข้อมูลที่เครื่องคอมพิวเตอร์สามารถนำไปประมวลผลได้ ซึ่งถูกจัดโครงสร้างไว้หลายรูปแบบ ดังนี้

- ตัวอักษร (Character) คือ ข้อมูลชนิดใด ๆ ที่มีเพียง 1 อักขระเท่านั้น ได้แก่ ข้อมูลที่เป็นตัวอักษร (Alphabetic) ก-ฮ หรือตัวอักษร A-Z ข้อมูลที่เป็นตัวเลข (Numeric) 0-9 และสัญลักษณ์พิเศษ (Special Symbol) รวมถึงเครื่องหมายทางการคณิตศาสตร์ด้วย เช่น <, #, \$, @, %, >, + เป็นต้น
- ฟิลด์ (Field) เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “เขตข้อมูล” เป็นหน่วยข้อมูลที่ประกอบด้วยอักขระตั้งแต่ 1 อักขระขึ้นไป เพื่อแสดงลักษณะหรือสื่อความหมายของข้อเท็จจริงบางอย่าง เช่น ชื่อพนักงาน วันเกิด สถานที่ทำงาน บ้านเลขที่ เป็นต้น ฟิลด์ยังสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท ดังนี้

1. ฟิลด์ตัวเลข (Numeric Field) ประกอบไปด้วย อักขระที่เป็นตัวเลขทั้งจำนวนเต็มบวก ลบ และทศนิยม ฟิลด์ตัวเลขสามารถนำไปคำนวณได้ เช่น ฟิลด์ “ราคาสินค้า”, “จำนวนสินค้า” เป็นต้น

2. ฟิลด์ตัวอักษร (Alphabetic Field) ประกอบไปด้วย อักขระที่เป็นตัวอักษร ก-ฮ , A-Z และช่องว่าง เช่น ฟิลด์ “ชื่อพนักงาน” , “นามสกุล” เป็นต้น
 3. ฟิลด์อักขระ (Character Field / Alphanumeric Field) ประกอบไปด้วย ตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์พิเศษ ตัวเลขปนตัวอักษร เช่น ฟิลด์ “บ้านเลขที่” , “ที่อยู่” , “รหัสสินค้า” เป็นต้น
- เรคคอร์ด (Record) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ระเบียน” คือ กลุ่มของฟิลด์ที่มีความสัมพันธ์กัน ภายใน 1 เรคคอร์ดจะประกอบไปด้วยฟิลด์ตั้งแต่ 1 ฟิลด์ ที่มีประเภทเหมือนหรือต่างกันแต่มีความสัมพันธ์กัน จึงได้นำมารวมกันเป็นเรคคอร์ด เช่น เรคคอร์ด “พนักงาน” ประกอบไปด้วย ฟิลด์ “รหัสพนักงาน” “ชื่อพนักงาน” “นามสกุล” “อายุ” และฟิลด์ “ที่อยู่” เป็นต้น ทุก ๆ เรคคอร์ดจะต้องมีฟิลด์ที่ใช้ในการอ้างอิงถึงฟิลด์อื่น ๆ ภายในเรคคอร์ดเดียวกันได้ ฟิลด์ที่ทำหน้าที่ดังกล่าวนี้เรียกว่า “คีย์ฟิลด์ (Key Field)” โดยที่คีย์ฟิลด์จะต้องมีข้อมูลไม่ซ้ำกับเรคคอร์ดอื่น (Unique) ทั้งนี้ เพื่อความสะดวกในการจัดเรียง จัดเก็บ และเข้าถึงข้อมูลในเรคคอร์ด เช่น คีย์ฟิลด์ในเรคคอร์ด “พนักงาน” ก็คือ “รหัสพนักงาน” เป็นต้น
 - ไฟล์ (File) หรือ “แฟ้มข้อมูล” คือ กลุ่มของเรคคอร์ดที่มีความสัมพันธ์กันมารวมกัน เช่น แฟ้มข้อมูลของพนักงานจะประกอบไปด้วยเรคคอร์ดของพนักงานหลาย ๆ คนมารวมกัน เป็นต้น นั่นคือ โครงสร้างของแฟ้มข้อมูลจะประกอบไปด้วยตัวอักขระ ฟิลด์ และระเบียน
 - ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของแฟ้มข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกัน เช่น ฐานข้อมูลในบริษัทแห่งหนึ่งอาจประกอบไปด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้ม ซึ่งแต่ละแฟ้มต่างก็มีความสัมพันธ์กัน ได้แก่ แฟ้มข้อมูลพนักงาน แฟ้มข้อมูลแผนก แฟ้มข้อมูลขายสินค้า แฟ้มข้อมูลสินค้า เป็นต้น

ภาพที่ 2.3

ความสัมพันธ์ของข้อมูลจากหน่วยที่เล็กที่สุด คือ บิต จนถึงฐานข้อมูล

Character

a d

Field

"address"



Record

Name	Address	Phone	Wage
AAA	183/19 Paholyotin, Bangkok	27412051	300

File "Wage"



Name	Address	Phone	Wage
AAA	183/19 Paholyotin, Bangkok	027412051	300
BBB	12/1 Jaransanitwong, Bangkok	028569423	300
CCC	250 Jareunkrung, Bangkok	028903652	350

Database "Employee"



File "Wage"			
Name	Address	Phone	Wage
AAA	183/19 Paholyotin, Bangkok	027412051	300
BBB	12/1 Jaransanitwong, Bangkok	028569423	300
CCC	250 Jareunkrung, Bangkok	028903652	350

File "Position"	
Name	Position
AAA	Accountant
BBB	Accountant
CCC	Programmer

File "Experience"	
Name	History
AAA	1/4/2540
BBB	2/5/2542
CCC	3/1/251

2.1.6 องค์การและปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูล

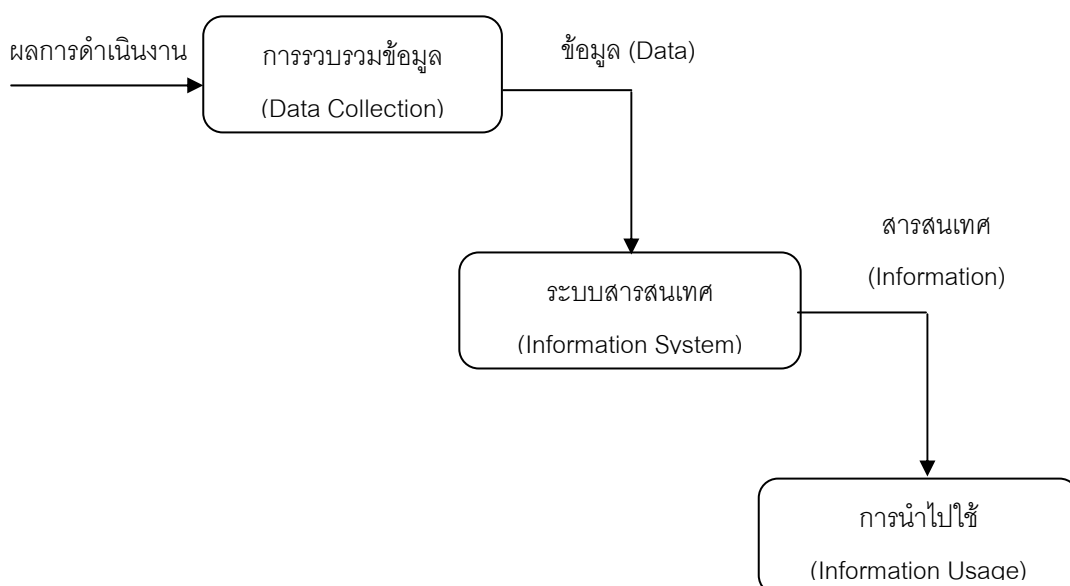
ในองค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นองค์กร ขนาดใหญ่ ขนาดกลางหรือขนาดเล็ก ล้วนมีจุดมุ่งหมายเดียวกันนั่นคือ การทำให้การดำเนินงานกิจการขององค์กรได้รับผลประโยชน์สูงสุด ซึ่งความต้องการที่จะได้มาซึ่งผลประโยชน์สูงสุดดังกล่าวนั้นองค์กรจำเป็นต้องมีบุคลากรที่มีคุณภาพ มีทรัพยากรเพียงพอ และต้องการการบริหารงานที่ดี เพียงตรง ถูกต้องและรวดเร็วทันเหตุการณ์ ซึ่งความต้องการในข้อหลังนี้ ถือได้ว่าเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่งยวด เพราะการบริหารที่ดีย่อมหมายถึง การทำให้บุคลากร ทรัพยากร และกิจกรรมขององค์กรดำเนินไปด้วยกันอย่างถูกต้องสอดคล้องตรงตามเป้าหมายและนโยบายขององค์กร

ปัจจัยหนึ่งที่จะช่วยให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าว คือ องค์กรจำเป็นต้องเก็บบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมและผลที่เกิดจากการทำกิจกรรมขององค์กรไว้ เพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์หาแนวทางในการดำเนินกิจกรรมขององค์กรในอนาคต ด้วยเหตุนี้ทุก ๆ องค์กรจึงจำเป็นต้องมีระบบเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูล

และเมื่อคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันมากขึ้น คอมพิวเตอร์ก็ถูกนำมาใช้เป็นกลจักรสำคัญในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งเรียกกระบวนการคอมพิวเตอร์ที่ใช้เพื่อการนี้ว่า “ระบบสารสนเทศ (Information System)” หน้าที่หลักของระบบสารสนเทศ คือ การนำข้อมูล (Data) ที่มีอยู่ในองค์กรมาประมวลผล เพื่อให้เกิดสารสนเทศ (Information) ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในการบริหารองค์กร ดังแสดงไว้ในภาพที่ 2.4

ภาพที่ 2.4

การใช้งานระบบสารสนเทศในองค์กร



ประโยชน์ที่เห็นได้ชัดจากการมีระบบสารสนเทศ คือ มีความรวดเร็วและถูกต้องในการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะคอมพิวเตอร์สามารถประมวลผลและคำนวณข้อมูลได้รวดเร็วกว่ามนุษย์หลายพันเท่า ส่งผลให้การวิเคราะห์ข้อมูลและการบริหารองค์กรเป็นไปได้อย่างรวดเร็วคล่องตัวเป็นอย่างยิ่ง และเมื่อเทคโนโลยีสารสนเทศมีวิวัฒนาการเพิ่มมากขึ้น ระบบสารสนเทศในองค์กรก็ได้รับการพัฒนาตามไปด้วย สิ่งที่จะเกิดขึ้นคือ ส่วนงานต่าง ๆ ในองค์กรมักจะไม่ได้เริ่มพัฒนาและใช้ระบบสารสนเทศพร้อมกันทั้งองค์กร แต่จะทยอยพัฒนาและใช้ระบบสารสนเทศของตนเองทีละฝ่ายงานทีละงาน ซึ่งข้อดี คือ ทำให้เกิดประโยชน์ในการดำเนินการและบริหารงานภายในสายงาน แต่ในขณะเดียวกันสถานการณ์ดังกล่าวก็ได้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นด้วยเช่นกัน เพื่อความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ขอให้พิจารณากรณีตัวอย่างต่อไปนี้

กรณีตัวอย่าง

บริษัท ABC เป็นบริษัทที่ทำธุรกิจเกี่ยวกับการผลิตสินค้าประเภทอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ บริษัทเริ่มก่อตั้งในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งบริษัทมีประวัติและรายละเอียดในการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังนี้

ปี พ.ศ.	คำอธิบาย
2534	พัฒนาระบบสารสนเทศคลังสินค้า โดยใช้ Text File เป็นที่เก็บข้อมูล และระบบทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส (DOS Operating System) ระบบและข้อมูลในระบบนี้ดูแลโดยฝ่ายคลังสินค้า
2535	พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการขายสินค้า โดยใช้ระบบฐานข้อมูล Access เป็นที่เก็บข้อมูลและทำงานบนระบบปฏิบัติการดอสร่วมกับวินโดวส์ 3.1 (Windows 3.1) ระบบและข้อมูลในระบบนี้ดูแลโดยฝ่ายขาย
2539	พัฒนาระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการบริหารงานบุคลากร โดยใช้ระบบฐานข้อมูลออร์اكل (ORACLE) เป็นที่เก็บข้อมูลและทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 95 (Windows 95 Operating System) ระบบและข้อมูลในระบบนี้ดูแลโดยฝ่ายบุคลากร

ในการใช้งานระบบสารสนเทศที่ได้จากคอมพิวเตอร์ นับตั้งแต่ปี 2540 จนถึงปัจจุบัน เกิดปัญหาในการวิเคราะห์ข้อมูลขึ้นหลายกรณี สามารถสรุปได้ดังนี้

กรณีที่	คำอธิบาย
1	ในการระบุประเภทสินค้าของระบบคลังสินค้าและระบบการขายสินค้าแตกต่างกัน เช่น ในระบบคลังสินค้าอาจกำหนดว่าทีวีรหัสสินค้าเป็น 0001 แต่ในระบบการขายกลับให้รหัสสินค้าสำหรับทีวีเป็น TV115 ทำให้การตรวจสอบว่าสินค้าประเภทหนึ่ง ๆ ที่นำออกมาจากคลังสินค้าถูกขายไปแล้วเท่าใด ทำได้ยาก เพราะระบบการให้รหัสสินค้า (Coding System) แตกต่างกัน
2	ในระบบการขายสินค้า ระบบจำเป็นต้องเก็บข้อมูลของบุคลากรทุก ๆ คนในฝ่ายขายไว้ในขณะเดียวกันในระบบบริหารงานบุคคลก็มีการเก็บข้อมูลของบุคลากรทุก ๆ คนในองค์กรไว้ ซึ่งในบางครั้ง การแก้ไขข้อมูลของพนักงานขาย อาจจะถูกทำในระบบการขาย แต่ไม่ได้ถูกแก้ไขด้วยในระบบบริหารงานบุคคล ทำให้ข้อมูลของบุคคลเดียวกันใน 2 แห่งไม่ตรงกัน
3	จากในกรณีที่ 2 ในการตรวจสอบว่าข้อมูลของบุคคลเดียวกันในสองระบบมีความเหมือนหรือแตกต่างกันทำได้ยาก เพราะระบบปฏิบัติการและรูปแบบของการจัดเก็บข้อมูลมีความแตกต่างกัน ซึ่งการกระทำอัตโนมัติด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปได้ยาก แต่สามารถทำได้โดยการตรวจสอบด้วยสายตาเท่านั้น จึงทำให้เกิดความไม่คล่องตัว

จากกรณีตัวอย่างนี้ เราจะเห็นว่าการพัฒนาระบบงานในลักษณะนี้ก่อให้เกิดปัญหาขึ้นในหลายด้าน สรุปได้ดังนี้

1. การมีมาตรฐานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และรูปแบบของการเก็บข้อมูลที่แตกต่างกันทำให้การใช้ข้อมูลที่มาจากหลาย ๆ ระบบร่วมกัน ทำได้ยาก (ดังกรณีที่ 3)
2. เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) ซึ่งหมายถึง การมีข้อมูลที่มีเนื้อหาเดียวกันอยู่ในหลาย ๆ ที่ในองค์กร นับว่าเป็นการสิ้นเปลืองทรัพยากรที่ใช้เพื่อการเก็บข้อมูลและการดูแลรักษาข้อมูลโดยใช่เหตุ (ดังกรณีที่ 2)
3. จากการที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลเกิดขึ้นอาจก่อให้เกิดความไม่สอดคล้องกันของข้อมูลได้ (Data Inconsistency) เมื่อข้อมูลที่มีเนื้อหาเดียวกันหรือบอกเล่าข้อเท็จจริงเดียวกันที่กระจายอยู่ในหลาย ๆ ที่แต่ได้รับการแก้ไขเพียงที่เดียว ทำ

ให้ข้อมูลตัวเดียวกันในหลาย ๆ ที่ไม่สอดคล้องกัน ก่อให้เกิดความเข้าใจผิดและสับสนในเนื้อหาของข้อมูลได้

4. การมีระบบการเข้ารหัส (Coding System) เพื่อระบุตัวตนของข้อมูล ที่มีความเป็นเฉพาะตัวสำหรับแต่ละระบบสารสนเทศ ทำให้เกิดปัญหามาตรฐานซ้อน (Multiple Standards) ขึ้น (ดังเช่นในกรณีที่ 1) ทำให้เกิดปัญหาการใช้มาตรฐานที่ต่างกันเพื่อบ่งชี้ข้อมูลตัวเดียวกันในสองระบบ ซึ่งยากต่อการจดจำและยากต่อการทำให้ระบบสองระบบติดต่อประสานงานกัน

2.1.7 คลังข้อมูล

คลังข้อมูล หมายถึง ที่เก็บข้อมูลขององค์กรที่ได้รับการออกแบบที่สามารถช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการบริหารงานในองค์กรเป็นไปได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นอกจากนี้คลังข้อมูลยังเก็บเครื่องมือสำหรับดำเนินการกับข้อมูล กระบวนการทำงานกับข้อมูลและทรัพยากรอื่น ๆ การพัฒนาคลังข้อมูลนั้น จะต้องมีความรู้ที่ชัดเจนเกี่ยวกับกิจกรรมและธุรกิจขององค์กรอย่างถ่องแท้ เพื่อให้การออกแบบโครงสร้างของคลังข้อมูลมีความเอื้ออำนวยต่อการนำไปใช้และการวิเคราะห์ผลลัพธ์ ข้อมูลที่ถูกจัดเก็บอยู่ในคลังข้อมูลถือได้ว่าเป็นข้อมูลในรูปแบบ Relational Database Management Systems (RDBMS) ที่มีประสิทธิภาพสูงโดยมากเราจะเลือกเก็บแต่เฉพาะข้อมูลที่มีประโยชน์สูงสุดต่อองค์กร

2.1.7.1 วัตถุประสงค์ของการสร้างคลังข้อมูล วัตถุประสงค์ของการสร้างคลังข้อมูล คือ การแยกกลุ่มข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางธุรกิจออกจากฐานข้อมูลที่ใช้งานประจำวัน (Operational Database) และนำกลุ่มข้อมูลเหล่านั้นมาเก็บอยู่ใน Relational Database Management Systems (RDBMS) ประสิทธิภาพสูง เพื่อให้การเรียกใช้ข้อมูลชุดนี้ทำได้อย่างสะดวกและมีความยืดหยุ่นต่อการใช้งาน การเข้าถึงข้อมูลและการเรียกใช้ข้อมูลเป็นไปได้อย่างขึ้น และมีมาตรฐานที่สามารถนำไปสร้างสารสนเทศได้อย่างสะดวก ข้อมูลในคลังข้อมูลมีความถูกต้องตรงกันคำถามเดียวกันต้องได้รับคำตอบที่เหมือนกันเสมอ ไม่ว่าผู้ถามจะเป็นใคร ถามเวลาใด เพราะก่อนที่จะมีการนำข้อมูลเข้าสู่คลังข้อมูลจะต้องมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อน ดังนั้นข้อมูลที่มีอยู่ในคลังข้อมูลจึงมีความถูกต้องและน่าเชื่อถือ การรวบรวมจาก

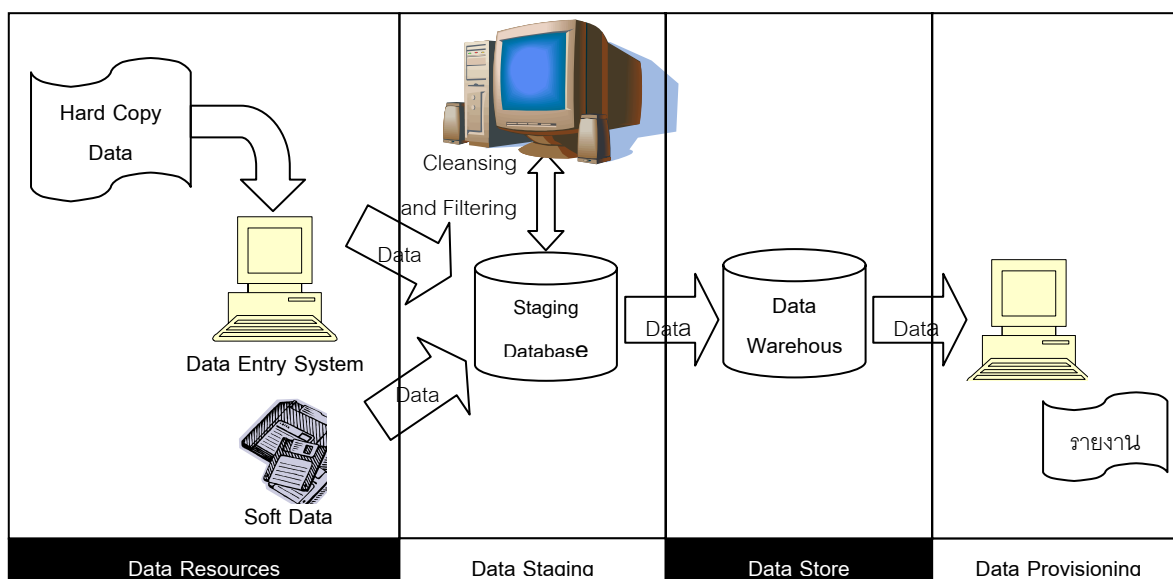
แหล่งข้อมูลหลาย ๆ แห่งนอกองค์กร จะต้องมีการนำมาปรับปรุงให้เหมาะสมกับการใช้งานและเป็นมาตรฐาน ถ้าข้อมูลเชื่อถือไม่ได้หรือไม่สมบูรณ์จะไม่ถูกอนุญาตให้นำไปใช้

2.1.7.2 กระบวนการในการคลังข้อมูล (Data Warehousing) ประกอบไปด้วย (ขอให้พิจารณาภาพที่ 2.5 ประกอบ)

1. การรับข้อมูล (Data Acquisition) หมายถึง วิธีการและระบบที่จะทำให้ข้อมูลจาก Data Sources ถูกนำมาเข้าสู่คลังข้อมูล
2. การสถานะข้อมูล (Data Staging) เป็นวิธีการที่คลังข้อมูลจะรับข้อมูลเพื่อลดความซ้ำซ้อน (Cleansing) และการเลือกเฉพาะข้อมูลที่เป็นประโยชน์ (Filtering) เพื่อนำมาเก็บไว้ในคลังข้อมูลเพื่อใช้งานต่อไป
3. การจัดเก็บข้อมูล (Data Store) หมายถึง การนำเอาข้อมูลที่ผ่านการ Cleansing และ Filtering แล้วมาเก็บบันทึกลงในคลังข้อมูล ซึ่งส่วนที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลนั้น เรียกว่า “Data Warehouse Database”
4. การเตรียมข้อมูลเพื่อใช้งาน (Data Provisioning) หมายถึง การนำเอาข้อมูลที่มีอยู่ในคลังข้อมูลมาประมวลผลเพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการเพื่อประกอบการใช้งานต่อไป

ภาพที่ 2.5

รายละเอียดและลำดับการเกิดของกิจกรรมในกระบวนการในการคลังข้อมูลแบบต่าง ๆ



2.1.7.3 Initial Loading เป็นกระบวนการมีจุดประสงค์เพื่อให้ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบสารสนเทศเดิมของตน สามารถที่จะถูกนำมาจัดเก็บอยู่ในคลังข้อมูลได้อย่างถูกต้องตามที่ได้ออกแบบไว้ในแบบจำลองข้อมูล

Initial Loading เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียว คือ หลังจากทีระบบคลังข้อมูลได้รับการพัฒนาจนเสร็จสมบูรณ์ รอการเข้ามาของข้อมูล

2.1.7.4 ความสำคัญของ Initial Loading ในคลังข้อมูลนั้นจะจัดเก็บข้อมูลที่เป็นปัจจุบันและเป็นประวัติศาสตร์ไว้รวมกัน ดังนั้นการมีข้อมูลตั้งต้นนั้นเป็นเรื่องที่สำคัญ เพราะข้อมูลที่เข้ามาจะถูกนำมาเปรียบเทียบกับข้อมูลเดิมที่มีอยู่เพื่อนำไปใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล และที่สำคัญไปกว่านั้น หากการทำ Initial Loading มีความผิดพลาดทั้งในแง่ของค่าของข้อมูล (เช่น ในการโหลด (Load) ยอดขายจากระบบเดิมซึ่งในความเป็นจริง มีค่า 10,000 บาท แต่เมื่อโหลดเข้ามาแล้วกลับเป็นค่า 1,000) หรือความผิดพลาดในกรณีของความหมายของข้อมูล (เช่น การนำเอาค่ายอดขายจากระบบเดิม ไปใส่ค่ายอดสั่งซื้อในระบบใหม่ ซึ่งมีความหมายของข้อมูลต่างกันอย่างสิ้นเชิง) ย่อมก่อให้เกิดผลของการวิเคราะห์ข้อมูลที่ผิดพลาด ซึ่งอาจจะมีผลผิดพลาด ลุกลามไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลในอนาคตในระยะยาวก็เป็นได้ ดังนั้น จึงสรุปได้ว่า การทำ Initial Loading เป็นกระบวนการที่สำคัญ และควรกระทำด้วยความรอบคอบ

การทำ Initial Loading ในองค์กรที่มีความซับซ้อนของทั้งข้อมูลและแบบจำลองข้อมูลใหม่ กระบวนการ Initial Loading อาจต้องอาศัยการพัฒนาโปรแกรมที่ซับซ้อนและลงทุนสูง แต่อย่างไรก็ตาม ก็ต้องยอมรับว่าแม้จะเป็นการลงทุนที่สูง ก็ถือเป็นสิ่งที่คุ้มค่าในการวิเคราะห์ข้อมูลในระยะยาว

2.1.8 คุณภาพของข้อมูล (Data Quality)

คุณสมบัติของข้อมูล ข้อมูลที่มีคุณภาพดีต้องมี “ความถูกต้อง” (accuracy) “ความน่าเชื่อถือ” (reliability) “ความทันกาล” (timeliness) “ความโปร่งใสตรวจสอบได้” (transparency) และ “ความตรงกับเรื่องที่ศึกษา” (relevancy)

2.1.8.1 ความสำคัญของคุณภาพของข้อมูล ระหว่างศตวรรษที่ 19 บริษัทเข้าสู่งการพัฒนาทางด้านธุรกิจกว้างขวาง และหลากหลายมากขึ้น สิ่งแต่ละด้านมีความแตกต่างกัน เช่น การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) และการจัดการห่วงโซ่

อุปทาน (SCM) เหตุผลสำหรับการพัฒนาในแต่ละระบบนั้นคือ สามารถที่จะแก้ปัญหากระบวนการทางด้านธุรกิจโดยการรวม หรือการควบคุมข้อมูลโดยเฉพาะของการทำงานทางด้านธุรกิจ ยกตัวอย่างเช่น บริษัทที่มีบทบาททางด้านการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ ระบบจะสร้างหน่วยเก็บข้อมูลที่ติดต่อกันระหว่างข้อมูลลูกค้า และข้อมูลจากกลุ่มของงานขาย และการตลาด

เมื่อเริ่มเข้าสู่ทศวรรษถัดไปนั้น ประเภทขององค์กรก็จะมีหลากหลายระบบอยู่ภายในองค์กร การกระจายของสารสนเทศทำให้เกิดปัญหาดังนี้

- มีขนาดของสารสนเทศที่ใหญ่ – หลังจากที่มีการใช้สารสนเทศที่มาจากระบบที่แยกกัน ไม่มีการนำข้อมูลมารวมกัน ทำให้ไม่สามารถระบุตรงกันไม่ได้ ไม่สามารถเชื่อมต่อกัน และส่วนใหญ่จะไม่ถูกต้อง ข้อมูลที่ไม่สมบูรณ์ ข้อมูลซ้ำกัน และเป็นข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง
- ไม่สามารถควบคุมการเติบโตของข้อมูล – ข้อมูลที่อยู่ในระบบจะเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ โดยปราศจากการวางแผนก่อนสำหรับการเชื่อมมันกับข้อมูลว่าเป็นข้อมูลที่ตรงกัน มีความถูกต้อง และมีความน่าเชื่อถือ

ดังนั้นเมื่อองค์กรพยายามที่จะรวมระบบต่าง ๆ ภายในองค์กร เขาจะพบกับกระบวนการ และระบบ ในการรวมกันมีความผิดพลาด ในความเป็นจริงนั้นจะต้องนำข้อมูลตั้งต้นอันเดียวที่มีรูปแบบของข้อมูล แบบแผน และกฎเกณฑ์ทางด้านธุรกิจที่แตกต่างกัน และแต่ละฐานข้อมูลจะมีความผิดพลาด เช่น ข้อมูลที่ว่าง (Null Values) พิลัดขาด หรือความผิดพลาดของข้อมูลที่น่าเข้ามา สาเหตุเนื่องจากข้อมูลที่ไม่มีความคุณภาพที่เกิดจากกระบวนการที่ไม่สมบูรณ์ และการฝึกอบรมสำหรับการรวบรวมและการบำรุงรักษาสารสนเทศให้มีความคุณภาพ

ผลที่เกิดขึ้นคือ องค์กรโดยทั่วไปจะมีปัญหาเกี่ยวกับคุณภาพของข้อมูลที่จะนำมาเป็นประโยชน์ให้กับกระบวนการทำงานหลักของธุรกิจ ความผิดพลาด หรือความไม่แน่นอนของข้อมูลสามารถที่จะทำให้องค์กรล่าช้า ซึ่งความสามารถที่จะทำความเข้าใจถึงสถานการณ์ในปัจจุบัน และอนาคตน้อยลง ซึ่งเป็นปัญหาทางธุรกิจอีกด้านหนึ่ง ทำให้เกิดการตัดสินใจที่ผิด ผลที่เกิดขึ้นจะเป็นไปในด้านลบ รวมถึงการสูญเสียผลกำไร การดำเนินงานที่ล่าช้า ความพึงพอใจของลูกค้าลดลง ระบบภายในผิดพลาด การทำนายผลทางธุรกิจเกิดการผิดพลาด ส่งผลกระทบในด้านการค้า และการตลาดเป็นอย่างมาก

บริษัทโดยส่วนใหญ่กำลังมองหาเครื่องมือที่จะช่วยเกี่ยวกับการทำให้ข้อมูลขององค์กรดีขึ้น โดยพบว่าข้อมูลที่ไม่มีความคุณภาพเป็นอุปสรรคใหญ่ ผลงานวิจัยของการ์ตเนอร์ (Gartner) ประมาณว่าในปี 2005" มากกว่าร้อยละ 50 ของธุรกิจ ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้า และองค์กร จะ

ถูกจำกัดการยอมรับ ถ้าข้อมูลที่ส่งออกภายนอกมีความผิดพลาดตามข้อบกพร่องที่พบในวารสารของ Data Quality “และ บริษัทต่าง ๆ จะดำเนินการเพิ่มข้อมูลจากการได้รับข้อมูล (Acquisition) ผู้รวบรวมข้อมูล (Mergers) ผู้ซื้อ เป็นต้น

อะไรคือต้นทุนที่แท้จริงของการมีข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ ต้นทุนโดยตรงของข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพนั้นได้มีถึงร้อยละ 10-20 ของกำไรที่องค์กรจะได้รับ (หรือ จากต้นทุนสำหรับองค์กรที่ไม่หวังผลกำไร) นอกจากนั้นองค์กรสามารถมีสิ่งที่เสียไปโดยไร้ประโยชน์จากงบทางด้าน IT ถึงร้อยละ 40-50 กับเรื่องสำหรับข้อมูลที่เป็นขยะ และข้อมูลที่ไม่สามารถใช้งานได้ ที่ได้จากการพิมพ์ใหม่ การกำหนดความต้องการ ข้อบกพร่องจากการออกแบบและการเข้ารหัส (coding) รวมถึงข้อมูลที่มีมากเกินไป

อย่างไรก็ตามข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพจะทำให้โอกาสที่จะสร้างความสูญเสียมากกว่า ต้นทุนโดยตรง เมื่อข้อมูลรายชื่อลูกค้า หรือข้อมูลที่อยู่ผิดพลาดไป หรือการส่งข้อมูลให้ลูกค้าผิดประเภท ซึ่งทำให้เกิดความเสี่ยงในการสูญเสียลูกค้า ข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพจะทำให้การวิเคราะห์ทางด้านธุรกิจผิดพลาด การจัดแคมเปญในด้านทางตลาดที่ผิดพลาด การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และโอกาสอื่นในการพัฒนากระบวนการ เหล่านี้เป็นเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการสูญเสียโอกาส

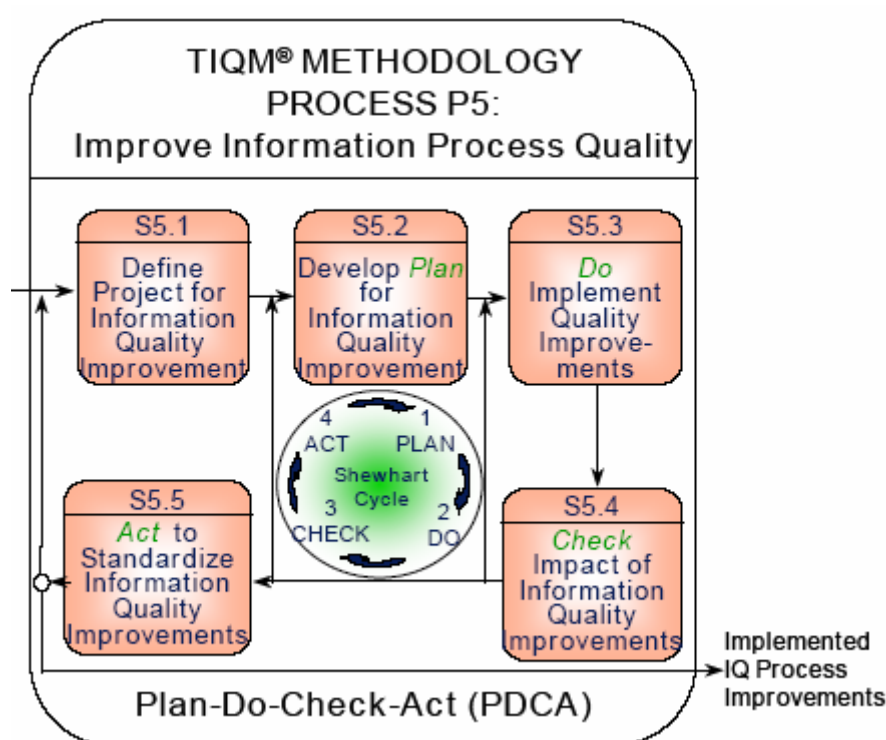
2.1.8.2 วิธีการแก้ปัญหาคุณภาพของข้อมูล : กระบวนการปรับปรุงโดยการป้องกันจากข้อบกพร่อง (How to solve information quality problems: Process improvement for defect prevention) การค้นหาข้อผิดพลาดของข้อมูล การแก้ไขข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง หรือข้อมูลมีความซ้ำซ้อน มีข้อมูลที่ซ้ำกันอยู่ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของคุณภาพของข้อมูล การมีข้อมูลที่บกพร่องเป็นบ่อเกิดของปัญหา ค่าใช้จ่ายที่มากที่สุด และเวลาที่สูญเสียไปในการแก้ไขข้อมูล คุณจะต้องทำการดูแล และแก้ไขข้อมูลให้เป็นกิจกรรมแรกที่จะต้องทำสำหรับชุดข้อมูลควบคู่กับกระบวนการปรับปรุงของกระบวนการหาสาเหตุของปัญหา ในการแก้ปัญหาสิ่งหนึ่งที่จะต้องทำ คือ การหาและกำจัดต้นเหตุของการเกิดของข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ สิ่งนี้ต้องการทฤษฎีในการปรับปรุง

มีสองวิธีของการหาปัญหาที่แท้จริง หนึ่ง คือ ข้อมูลที่ถูกทำให้ผิดพลาดจากบางสาเหตุ สอง คือ ข้อมูลถูกทำให้ไม่มีคุณภาพ เพราะจากลักษณะเฉพาะของวัตถุประสงค์ของสิ่งที่เกิดขึ้นจริง เช่น สถานะของบุคคล หรือความสัมพันธ์ของที่อยู่กับบุคคล แต่ไม่มีกระบวนการใดที่จะสามารถทำข้อมูลนั้นให้เป็นจริง จึงเรียกชื่อสิ่งเหล่านี้ว่า ข้อบกพร่องของคุณภาพของข้อมูล (Information quality decay)

Total Information Quality Management (TIQM) เป็นทฤษฎีที่อธิบายถึงขั้นตอนของ PDCA ในการประยุกต์ใช้กับกระบวนการสารสนเทศ ดังภาพที่ 2.6 แสดงถึงกระบวนการของ PDCA

ภาพที่ 2.6

The PDCA Process Improvement Cycle



“Plan” การปรับปรุงหลังจากการค้นพบสาเหตุของปัญหา

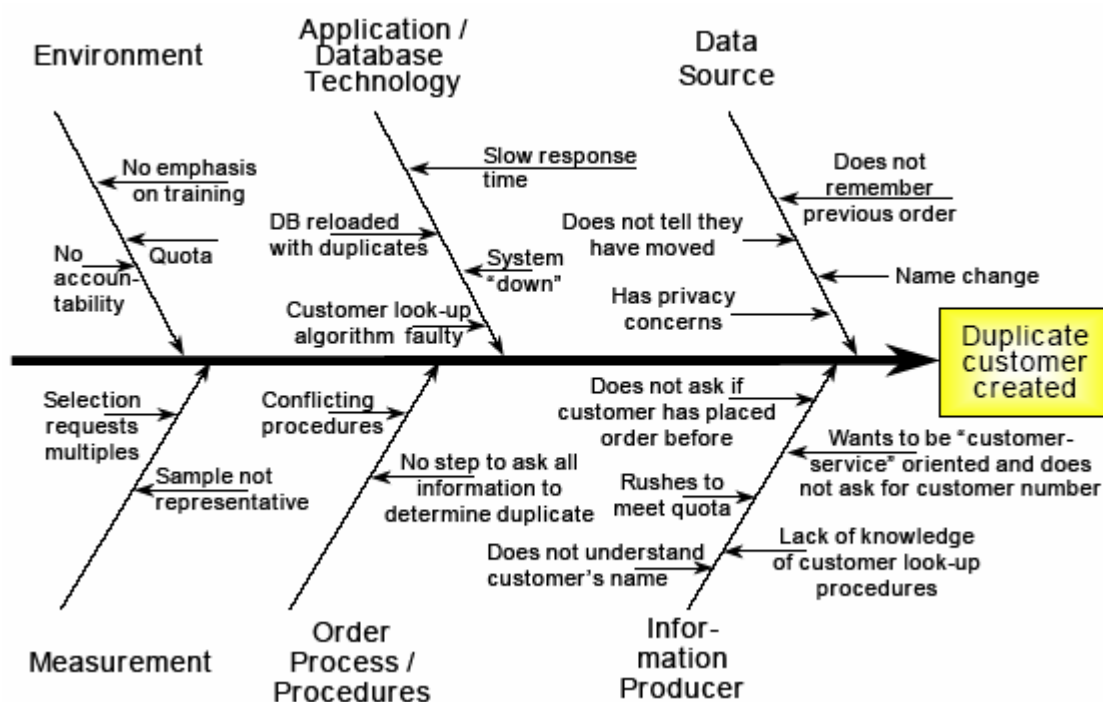
ขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนสำหรับกระบวนการปรับปรุง ซึ่งมีส่วนประกอบ 2 ส่วนในการวางแผนหาคุณภาพของข้อมูล

1. การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา

การวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาจะใช้ Cause-and-Effect diagram ที่เรียกว่า Ishikawa Diagram หรือ fishbone diagram ซึ่งเป็นเครื่องมือในการหาสาเหตุที่เป็นไปได้ของการเกิดข้อมูลที่ไม่มีคุณภาพ ดังภาพที่ 2.7 แสดงให้เห็นสาเหตุจากปัญหาข้อมูลลูกค้าที่ซ้ำกัน

ภาพที่ 2.7

Causes-and-Effect Diagram of a "Duplicate Customer Record" Problem



2. การกำหนดการปรับปรุงเพื่อป้องกันการเกิดซ้ำ

หลังจากที่พบปัญหา และเข้าใจถึงสาเหตุที่เกิดขึ้น ขั้นตอนต่อไปจะต้องกำหนดแนวทางการปรับปรุงเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาซ้ำอีกในอนาคต

“Do” การทำการปรับปรุง

จากการกำหนดการปรับปรุงนั้นสามารถมั่นใจได้ว่าจะสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ รูปแบบและฐานข้อมูลที่เปลี่ยนไปแน่นอนจะถูกสนับสนุนในกระบวนการทดสอบ

ในการปรับปรุงซึ่งเหมือนกับลักษณะการออกแบบ การเพิ่มขึ้นของวิธีการและการอบรม จะเป็นตัวสนับสนุนในส่วนเล็ก ๆ ของธุรกิจ ดังนั้นผลกระทบของการปรับปรุงนั้นสามารถเป็นตัวประเมินได้ในการใช้งานจริง

“Check” การตรวจสอบประสิทธิภาพของการปรับปรุง

ขั้นตอนการเข้าสู่ข้อมูลเพื่อจะรับรองว่าการปรับปรุงนั้นประสบความสำเร็จโดยไม่มี การเริ่มต้นของปัญหาตัวใหม่ การเลือกของชุดตัวอย่างที่ถูกบันทึกขึ้นโดยวิธีปรับปรุงกระบวนการข้อนี้ หมายถึง การบังคับซึ่งถึงการสร้างข้อมูลภายใต้สภาพแวดล้อมการดูแล การเข้าถึงข้อมูลกระทำ

ในรูปแบบการแข่งขัน การประกันรับรอง และข้อจำเป็นในระบบคุณภาพใด ๆ และการเปรียบเทียบถึงเป้าหมายของคุณภาพ

ลักษณะที่แตกต่างของปัญหาเป็นสิ่งต้องการที่ต่างชนิดกันในการเข้าถึงข้อมูล ยกตัวอย่างเช่น สิ่งจำเป็นของปัญหาคุณภาพที่เกี่ยวข้องกับการใช้เวลาในการวัดประเมินระดับของ "Information Float" เมื่อข้อมูลถูกตรวจพบ จนกระทั่งถึงความสามารถในการตรวจสอบของระบบสารสนเทศ

“Act” การนำกระบวนการต่าง ๆ เข้าสู่การควบคุม

ขั้นตอนนี้จะนำกระบวนการไปสู่ขั้นตอนการทำซ้ำเพื่อควบคุมการปรับปรุงกระบวนการทั้งหมดภายในองค์กร

เพื่อความมั่นใจในการประเมินต้นทุนระหว่างก่อนการทำคุณภาพข้อมูล และหลังจากการปรับปรุง ควรทำเอกสารเพื่อประเมินค่าในการปรับปรุงครั้งนี้

กระบวนการปรับปรุงเป็นปัจจัยในการทำงานทางด้านการจัดการคุณภาพของข้อมูล เพื่อให้ได้ผลอย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อได้รับการปรับปรุงกระบวนการ และทำการป้องกันข้อผิดพลาดแล้ว เมื่อพบปัญหาใหม่เกิดขึ้นก็สามารถแก้ปัญหาได้โดยไม่จำเป็นต้องทำ Data cleansing

2.1.9 กระบวนการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing)

ข้อมูลบางตัวที่ไม่ได้มีข้อบังคับที่ชัดเจนหรือมีข้อกำหนดที่หละหลวมในการนำเข้าข้อมูลนั้น อาจจะทำให้เกิดปัญหาข้อมูลไม่สอดคล้องกันขึ้นมาได้ (Data Inconsistency) ขอให้พิจารณาตัวอย่างของการเกิดปัญหาดังกล่าวจากตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

ในระบบงานหนึ่งของที่ทำการเทศบาลจังหวัด ต้องการเก็บบันทึกว่าบุคคลหนึ่ง ๆ ได้มาทำธุระอะไรบ้าง เช่น การจดทะเบียนสมรส การแจ้งย้ายที่อยู่ และสมมติว่า วันที่ 5 กันยายน 2543 นายสมชายได้มาทำบัตรประชาชน ซึ่งถือเป็นกิจกรรมแรกที่ได้ทำกับที่ทำการเทศบาลดังกล่าว ที่ทำการเทศบาลจึงให้รหัสประจำตัว (สำหรับระบบงาน) กับนายสมชาย แชนต์ เป็น 12346 ต่อมาวันที่ 12 มกราคม 2545 นายสมชาย แชนต์ ได้เข้ามาจดทะเบียนสมรส ซึ่งเป็นกิจกรรมต่อมาที่นายสมชายได้มาทำที่ทำการอำเภอดังกล่าว แต่ด้วยความรีบร้อน เจ้าหน้าที่พิมพ์ชื่อนายสมชาย แชนต์ ผิดเป็น นายสมชาย แชนต์ เมื่อระบบไปค้นหาชื่อจากในระบบ ก็พบว่า

ไม่มีชื่อนี้อยู่ในระบบทำให้ระบบสร้างรหัสขึ้นมาใหม่เป็น 24345 ซึ่งนั่นทำให้ระบบเข้าใจว่า 12346 และ 24345 เป็นคนละคนกันทั้ง ๆ ที่ในความเป็นจริงเป็นคน ๆ เดียวกัน ดังนั้น สมมติว่าวันหนึ่งในอนาคตนายสมชายได้กระทำการใด ๆ ที่ขัดต่อกฎหมายอย่างร้ายแรง ตำรวจอาจต้องการตรวจสอบการทำกิจกรรมที่เทศบาลของ นายสมชาย แซ่ตั้ง ซึ่งทำให้ตำรวจได้ข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง เพราะจะเห็นเพียงว่า นายสมชาย แซ่ตั้ง ได้มาทำบัตรประชาชนเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

จากตัวอย่างที่ยกมาจะเห็นว่า เนื่องจากระบบไม่มีระบบการให้รหัสและการยืนยันข้อมูลที่รัดกุมเพียงพอ (ระบบจะสร้างรหัสใหม่ทุกครั้งที่มีชื่อบุคคลที่แปลกปลอมเข้ามา) ก่อให้เกิดปัญหา Data Inconsistency ขึ้น ซึ่งถ้าเทศบาลดังกล่าวจะเลือกใช้เลขที่บัตรประจำตัวประชาชนเป็นรหัสอ้างอิง จะสามารถขจัดปัญหานี้ไปได้ เพราะในประเทศไทย คน ๆ หนึ่งจะมีรหัสบัตรประชาชนที่ไม่ซ้ำกันอย่างแน่นอน

เมื่อใดก็ตามที่เราต้องการที่จะนำเอาข้อมูลที่เสี่ยงต่อการเกิด Data Inconsistency ขึ้นมาทำ Initial Loading แล้วสิ่งที่ต้องทำให้สำเร็จก่อนเป็นอันดับแรก คือ การกำจัด Inconsistency ที่มีอยู่ให้หมดไป ซึ่งกระบวนการกำจัด Inconsistency นั้น เรียกว่า “กระบวนการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing)”

กระบวนการทำความสะอาดข้อมูลถือเป็นกระบวนการที่ยุ่งยากซับซ้อนกว่าการทำ Initial Loading และมักจะไม่มีกฎเกณฑ์ตายตัว มีข้อปลีกย่อยมากมายที่ต้องคำนึงถึง และจากประสบการณ์ของผู้เขียนเอง มีความเห็นว่ากระบวนการทำความสะอาดข้อมูลจัดเป็นศิลปะมากกว่าที่จะเป็นศาสตร์หรือกระบวนการที่มีข้อกำหนดแน่นอนตายตัว ตัวอย่างเช่น จากตัวอย่างที่ยกมา การจะบอกว่า นายสมชาย แซ่ตั้ง กับนายสมชาย แซ่ตั้ง เป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่นั้น แทบจะไม่สามารถทำได้ด้วยคอมพิวเตอร์ สิ่งที่คอมพิวเตอร์ทำได้ คือ การพยายามเปรียบเทียบหาชื่อที่เขียนเหมือนกัน ชื่อที่คล้ายคลึงกัน และชื่อที่ออกเสียงคล้ายคลึงกันออกมา เพื่อเป็นจุดตั้งต้นในการเลือกรายชื่อที่ถูกต้องต่อไป ซึ่งกระบวนการในการตัดสินใจในกรณีนี้ จำเป็นต้องใช้ความสามารถของคนในการหาแหล่งข้อมูลอื่น ๆ เพื่อนำมายืนยันเพิ่มเติม เพื่อช่วยในการตัดสินใจเพื่อระบุว่าเป็นบุคคลเดียวกันหรือไม่ ซึ่งคอมพิวเตอร์ไม่สามารถทำได้

ยิ่งการทำความสะอาดข้อมูลสัมฤทธิ์ผลมากเท่าใด ก็ย่อมส่งผลดีต่อการอ้างอิงข้อมูลได้มากเท่านั้น เพราะจะทำให้การอ้างอิงข้อมูลสามารถทำได้ถูกต้องตรงตามความต้องการไม่เกิดความสับสน หรือได้ข้อมูลที่ผิดพลาดไป ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดปัญหาที่ยุ่งยากในภายหลัง

เนื่องจากการทำความสะอาดข้อมูลเป็นกระบวนการที่ต้องใช้แรงงานเยอะ และต้องใช้เวลา ผู้ที่เป็นผู้จัดการโครงการควรที่จะเริ่มต้นการทำการทำความสะอาดข้อมูลควบคู่ไปพร้อม ๆ

หรือก่อนการพัฒนาคลังข้อมูลจะดีกว่าการทำภายหลังจากที่คลังข้อมูลได้รับการพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้ว

2.1.9.1 การปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล (Using Re-engineered Data) ข้อมูลขององค์กรเป็นสารสนเทศที่มีค่าขององค์กรซึ่งต้องการใช้ในการดำเนินการทางด้านธุรกิจ หรือ การจัดการลูกค้าหรือผลิตภัณฑ์ การจัดการการดำเนินการ การประเมินความสามารถขององค์กร หรือ การเตรียมการทำ Business intelligence

ภายในองค์กรมีใช้สารสนเทศที่มาจากหนึ่ง หรือหลาย ๆ ระบบสารสนเทศ (Information systems) ไปยังระบบอื่น การเปลี่ยนแปลงองค์กร และกระบวนการ หรือการรวม และการตัดสารสนเทศที่ใช้ในองค์กร จุดหมายขององค์กร คือ การกำหนดความต้องการ (requirements) และโครงสร้างของข้อมูลที่จะเตรียมเพื่อเป้าหมายขององค์กร ข้อมูลจะถูกการปรับเปลี่ยนเพื่อทำตามความต้องการใหม่ ซึ่งกระบวนการนี้เรียกว่า *re-engineered data*

องค์กรจะทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลเมื่อมีการสร้าง (Creating) หรือการบำรุงรักษา (Maintaining) ระบบต่าง ๆ:

- Customer Information Systems.
- Data Warehouse and Data Marts.
- Business Intelligence Initiatives.
- ERP Implementations.
- Operational Data Stores.
- E-Commerce.

นอกจากนี้ยังมีกระบวนการอื่น ๆ ที่ทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลเช่นกัน เช่น

- Data Conversion/Consolidate Projects.
- Data Audits and Data Validation.
- Consolidated Customer, Vendor, and Product Views.
- Mergers and Acquisitions.
- Master-Patient Indexing.
- Consolidated Billing.
- Ongoing Maintenance of Operation Data.

กระบวนการต่าง ๆ สำหรับการสร้างการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูลจะต้อง :

- แก้ปัญหาข้อมูลที่ไม่สัมพันธ์กัน หรือมีความกำกวมให้หมดไป

- เพิ่ม หรือลดคอลัมน์จาก free-form และแก้ไขคอลัมน์ของข้อมูลตั้งต้น (Source)
- ทำข้อมูลให้มีรูปแบบเดียวกัน (Standardize data)
- ระบุข้อมูลที่ซ้ำกัน (Duplication) และความสัมพันธ์ (relationships) ระหว่างกลุ่มข้อมูลทางด้านธุรกิจ เช่น customers, prospects, vendors, suppliers, parts, location, and events.
- สร้างกลุ่มของข้อมูลทางด้านธุรกิจใหม่
- ทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล เช่น การเพิ่มรหัสที่ถูกต้องเพื่อสนับสนุนระบบในการรับรองข้อมูล

กระบวนการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล มี 4 ระยะ คือ

- ระยะที่ 1 : ทำความเข้าใจเกี่ยวกับเป้าหมายทางด้านธุรกิจ และอธิบายความต้องการขององค์กร
- ระยะที่ 2 : ทำความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะ และข้อความภายในข้อมูลตั้งต้น (Source data)
- ระยะที่ 3 : ออกแบบ และพัฒนาการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล
- ระยะที่ 4 : ตรวจสอบข้อมูล

ภาพที่ 2.8

Overview of the Workflow

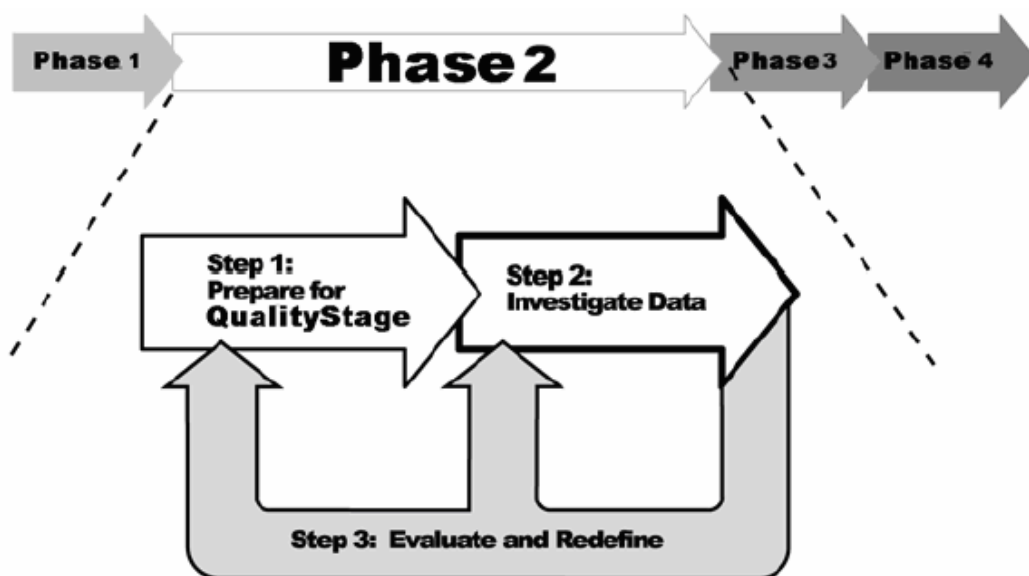


2.1.9.2 ขั้นตอนในการปรับปรุงคุณภาพของข้อมูล (Data Cleansing)

1. Investigate data – เป็นการ Investigate ข้อมูลตั้งต้นที่จะช่วยให้เข้าใจถึงคุณภาพของข้อมูลตั้งต้น และอธิบายถึงกฎเกณฑ์ทางด้านธุรกิจ

ภาพที่ 2.9

Understand the Nature and Content of the Source Data

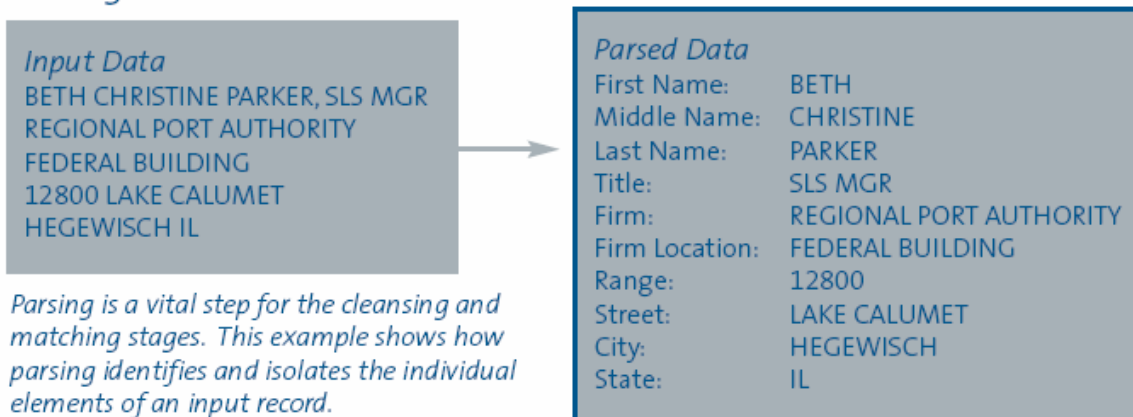


2. Parsing – เป็นการตรวจสอบไวยากรณ์ของข้อมูลหลาย ๆ ส่วนในแต่ละฟิลด์ และทำการแยกลักษณะของข้อมูล โดยมีการเตรียมสร้างคำศัพท์ ไวยากรณ์ และลักษณะอื่น ๆ ในข้อมูลที่สามารถช่วยให้มีข้อมูลถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

ภาพที่ 2.10

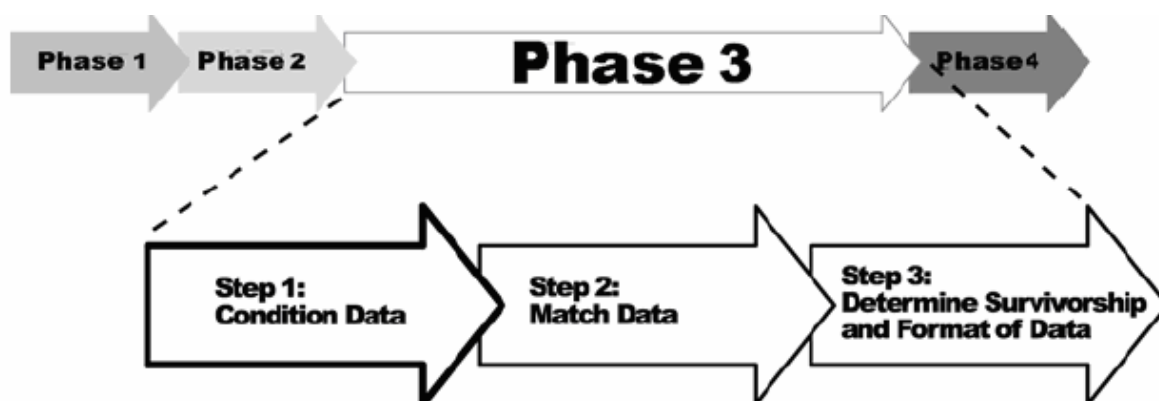
Parsing

Parsing the Elements



ภาพที่ 2.11

Where you are in Phase Three: Design and Develop the Data Re-engineering Application



3. Standardization เงื่อนไขของข้อมูลเป็นขั้นแรกในระยะที่ 3 ของขั้นตอนการทำการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล ซึ่งในขั้นนี้จะเกี่ยวกับการสร้างและพัฒนการปรับเปลี่ยนรูปแบบของข้อมูล

เงื่อนไขของข้อมูลนำเข้า (Input data) ทำให้มั่นใจว่าแต่ละชนิดของข้อมูลจะมีรูปแบบที่เหมือนกัน เงื่อนไขของข้อมูล เรียกว่า Standardized data ซึ่ง Standardized data มีความสำคัญสำหรับ

- ประสิทธิภาพในขั้นตอนการทำการจับคู่ข้อมูล (Matching data)
- ทำให้ง่ายต่อการทำรูปแบบของข้อมูลผลลัพธ์ที่ตรงกัน

Free-form fields Free-form fields สามารถที่จะบรรจุข้อมูลสารสนเทศได้หลายอักขระ และมีขนาดน้อยกว่า หรือเท่ากับขนาดที่ใหญ่ที่สุดของฟิลด์ตามที่กำหนดไว้ยกตัวอย่างเช่น An address field ที่บรรจุข้อมูลที่อยู่ที่ประกอบไปด้วยตัวเลข (numbers) ตัวอักษร (letters) และอักขระพิเศษ (special characters) เช่น 53 Main St. #301, or 1416 West Road.

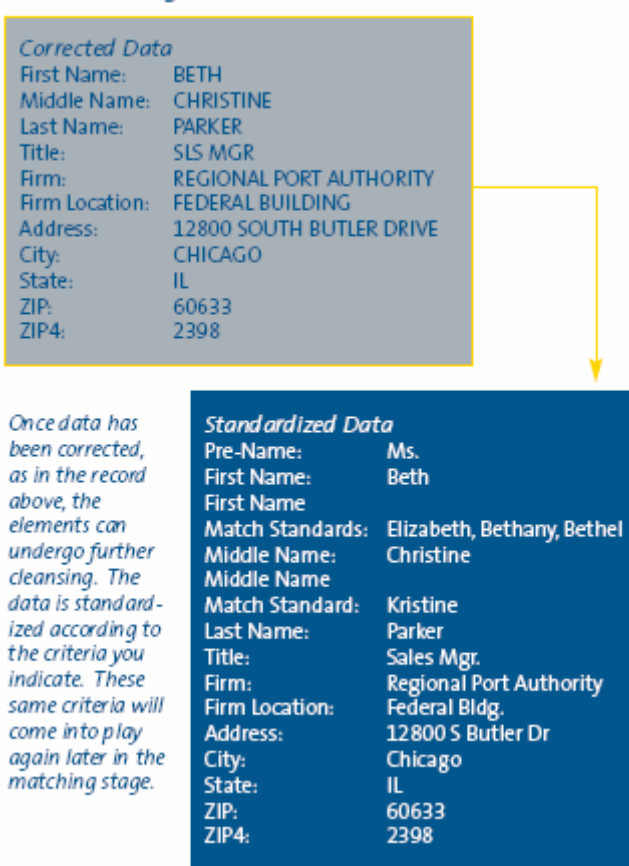
Fixed-formatted fields Fixed-formatted fields จะมีข้อมูลเฉพาะตามชนิดของสารสนเทศ เช่น ข้อมูลที่เป็นตัวเลขเท่านั้น ข้อมูลที่เป็นตัวอักษรเท่านั้น หรือข้อมูลที่มีทั้งตัวเลขและตัวอักษรเท่านั้น และข้อมูลที่มีรูปแบบเฉพาะ

ยกตัวอย่างเช่น ฟیلต์วันเกิด เช่น 01/29/55 หรือฟیلต์เลขบัตรประจำตัว เช่น 123-33-1234 ตัวอย่างทั้ง 2 รูปแบบนี้จะรวมทั้งตัวเลข และตัวสัญลักษณ์พิเศษที่ปรากฏอยู่ในรูปแบบ

ภาพที่ 2.12

ตัวอย่างการทำ Standardize

Standardizing the Elements



4. Matching : เป็นขั้นตอนในการจับคู่ข้อมูล หลังจากที่ผ่านมาการทำ Standardize เรียบร้อยแล้ว กลุ่มของข้อมูลจะมีรูปแบบที่เหมือนกัน ทำให้สามารถจับคู่ข้อมูลที่ซ้ำกัน เพื่อจะทำการแก้ปัญหาข้อมูลที่ซ้ำกันภายในระบบ
5. Survive : เป็นขั้นตอนในการเลือกข้อมูลที่มีการจับคู่กัน ซึ่งจะทำให้การเลือกข้อมูลตามกฎเกณฑ์ทางด้านธุรกิจที่ตั้งไว้ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลที่ถูกต้อง และข้อมูลที่ทันสมัยตลอดเวลา ในขั้นตอนนี้ข้อมูลที่ซ้ำกันจะหมดไป

ภาพที่ 2.13
ตัวอย่างขั้นตอนการทำ Consolidation

Consolidation

*Consolidation combines the elements of matching records into one complete record.
The bold information in this record was not originally contained in both cleansed records.*

Cleansed Data 1

Beth Parker PhD.
Lorton & Smith Technologies
207 W Macy St
Federal, CA 90012-6106
Phone: (972) 870-9113

Cleansed Data 2

Bethany Parker
Lorton & Smith Technology Group
207 W Cesar E Chavez Ave
Los Angeles, CA 90012-6106
Identification Number: 197763

Combined View

Bethany A. Parker, PhD.
Lorton & Smith Technology Group
207 W Cesar E Chavez Ave
Los Angeles, CA 90012-6106
Phone: (972) 870-9113
Identification Number: 197763

เมื่อผ่านกระบวนการทั้ง 6 ขั้นตอนที่ผ่านมาแล้ว กระบวนการทำความสะอาดข้อมูล (Data Cleansing) ก็เสร็จสิ้น ระบบต่าง ๆ สามารถนำข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการนี้ไปใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น เนื่องจากข้อมูลมีความถูกต้อง ความทันสมัย สามารถนำข้อมูลไป วิเคราะห์ทางด้านต่าง ๆ ได้ดีขึ้น และลดปัญหาข้อมูลซ้ำซ้อน ทำให้กระบวนการทำงานของระบบ ต่าง ๆ ทำงานได้อย่างรวดเร็วขึ้น องค์กรก็จะเกิดความได้เปรียบทางด้านการแข่งขันมากขึ้น

2.1.10 การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบงานในองค์กร

เทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถนำมาประยุกต์เพื่อสร้างเป็นระบบสารสนเทศสำหรับ งานด้านต่าง ๆ ภายในองค์กรได้อย่างมากมาย ระบบงานภายในองค์กรซึ่งในที่นี่จะกล่าวถึง คือ ระบบงานทางธุรกิจทั่วไปที่องค์กรธุรกิจส่วนใหญ่ต้องดำเนินการ ซึ่งเป็นตัวขับเคลื่อนการดำเนิน ธุรกิจของแต่ละองค์กร เช่น ระบบบัญชีเงินเดือน ระบบสินค้าคงคลัง และระบบบัญชี เป็นต้น ทั้งนี้ ก็เพื่อให้การดำเนินงานในแต่ละวันขององค์กรมีประสิทธิภาพ และมีศักยภาพมากขึ้น

ในที่นี้ทำการเลือกระบบสารสนเทศ หรือการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของระบบงานต่าง ๆ ในองค์กร ดังนี้

1. ระบบการวางแผนทรัพยากรภายในองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP)
2. การบริการลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM)
3. การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM)
4. การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management : KM)

2.1.10.1 ระบบการวางแผนทรัพยากรภายในองค์กร (Enterprise Resource Planning: ERP) องค์กรวิสาหกิจนั้นประกอบกิจกรรมทางธุรกิจในการส่งมอบสินค้าหรือบริการให้แก่ลูกค้า ซึ่งสามารถพูดให้ลึกซึ้งไปอีกได้ว่า องค์กรวิสาหกิจนั้นประกอบกิจกรรมทางธุรกิจในการ“สร้างมูลค่า” ของทรัพยากรธุรกิจให้เกิดเป็นสินค้าหรือบริการและส่งมอบ “มูลค่า” นั้นให้แก่ลูกค้า

จะเห็นว่า ในการสร้างมูลค่าเพื่อส่งมอบให้แก่ลูกค้าขององค์กรวิสาหกิจนั้น หากไม่ใช่บริษัทที่เล็กมาก ๆ กระบวนการสร้างมูลค่าจะแบ่งออกเป็น ส่วน ๆ หรือแผนก โดยแต่ละส่วนจะรับผิดชอบในส่วนของตน และมูลค่าสุดท้ายจะเกิดจากการประสานงานระหว่างแต่ละส่วนหรือแผนกย่อย ๆ

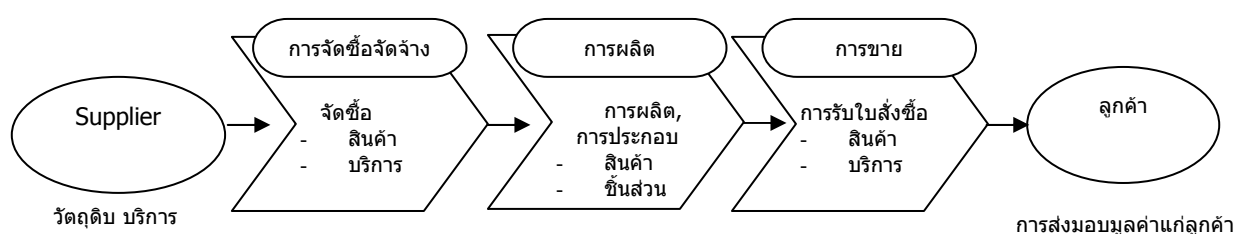
ดังนั้นจะเห็นว่า กิจกรรมที่สร้างมูลค่านั้นประกอบไปด้วยการเชื่อมโยงของกิจกรรมของแผนกต่าง ๆ ในองค์กรวิสาหกิจ

การเชื่อมโยงของกิจกรรมในบริษัทเพื่อให้เกิดมูลค่านี้นี้ คือสิ่งที่เราเรียกว่า ห่วงโซ่ของมูลค่า (Value chain) นั่นเอง

ภาพที่ 2.14 แสดงห่วงโซ่มูลค่าซึ่งเกิดจากการเชื่อมโยงของกิจกรรมสร้างมูลค่าต่าง ๆ ในองค์กรวิสาหกิจ เพื่อให้เข้าใจง่าย ในรูปจึงแบ่งออกเป็นกลุ่มของส่วนสำคัญ 3 ส่วนคือ การจัดซื้อ การผลิต และการขาย

ภาพที่ 2.14

ห่วงโซ่ของกิจกรรมที่สร้างมูลค่าให้กับลูกค้า



ERP ย่อมาจาก Enterprise Resource Planning คือ การวางแผนทรัพยากรขององค์กรโดยรวม หรืออีกนัยหนึ่งก็คือ การบริหารเพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์อย่างสูงสุดของทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร

การนำแนวคิด ERP มาใช้ในองค์กรไม่ว่าจะเป็นบริษัทเล็กหรือบริษัทใหญ่ก็หนีไม่พ้นจะต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กล่าวคือ จะต้องสร้างระบบสารสนเทศในองค์กรวิสาหกิจเพื่อทำให้การเชื่อมโยงของกิจกรรมในองค์กรมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยการใช้เครื่องมือที่สามารถรับรู้ข้อมูลหรือสภาพของกิจกรรมต่าง ๆ ที่กำลังดำเนินงานอยู่อย่างรวดเร็ว และใช้ข้อมูลนี้ในการตัดสินใจด้านการบริหารอย่างทัน่วงที

นั่นก็คือ ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศขององค์กรวิสาหกิจ ที่นำแนวคิดและวิธีการบริหารของ ERP มาทำให้เกิดเป็นระบบเชิงปฏิบัติในองค์กร

ระบบ ERP เป็นระบบสารสนเทศในองค์กรวิสาหกิจที่สามารถบูรณาการ (integrate) รวมงานหลัก (core business process) ต่าง ๆ ในบริษัททั้งหมด ได้แก่ การจัดซื้อจัดจ้าง การผลิต การขาย การบัญชี และการบริหารบุคคล เข้าด้วยกันเป็นระบบที่สัมพันธ์กันและสามารถเชื่อมโยงกันอย่างเรียลไทม์ (real time)

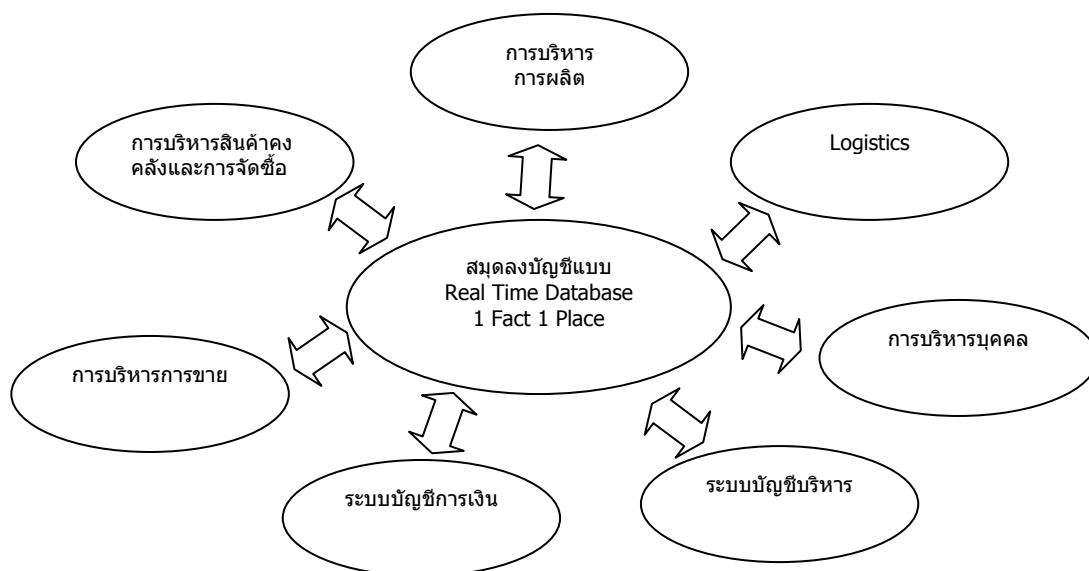
การที่จะให้มีระบบ ERP ที่มีความสามารถดังกล่าว จำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัยของปัจจุบันจึงจะสามารถทำให้เป็นจริงขึ้นได้

ระบบ ERP มีฐานข้อมูล (database) แบบสมุดลงบัญชี

การที่ระบบ ERP สามารถรวมระบบงานต่าง ๆ เป็นระบบงานเดียวแบบเรียลไทม์ได้ นั้น ก็เนื่องมาจากระบบ ERP มี database แบบสมุดลงบัญชี ภาพที่ 2.15 แสดงให้เห็นโครงสร้างสมุดบัญชีของระบบ ERP

ภาพที่ 2.15

ระบบ ERP มี database แบบสมุดลงบัญชี



(1) กำเนิดของ “สมุดลงบัญชี” สมุดลงบัญชี (แบบดั้งเดิมในญี่ปุ่น) นั้นเป็นวิธีการบันทึกการขายทางการค้าของพ่อค้าตั้งแต่สมัยเอโดะ โดยที่เมื่อเกิดการซื้อขายทุกครั้ง จะมีการบันทึกทุกอย่างที่เกี่ยวข้องในสมุด คือ ยอดขายและลูกหนี้ รายรับและการหักยอดลูกหนี้ การซื้อและเจ้าหนี้ การจ่ายและการหักยอดเจ้าหนี้ ฯลฯ

โดยการบันทึกทุกครั้ง ทุกเมื่อ เมื่อมีการซื้อขายลงในสมุดเช่นนี้ ทำให้สามารถรู้ถึงสถานการณ์ของกิจการได้อย่างครบถ้วนและทุกเมื่อ

(2) ระบบฐานข้อมูลแบบสมุดลงบัญชีของระบบ ERP ระบบ ERP นั้นจะเลียนแบบการลงบันทึกข้อมูลการขายในสมุดบัญชีในลักษณะเดียวกัน โดยข้อมูลทุกชนิดที่เกิดขึ้นในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เป็นข้อมูลการไหลของเงิน การเคลื่อนย้ายสินค้า จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลรวมนี้เสมอ อีกทั้งการบันทึกจะทำแบบเรียลไทม์ซึ่งรวมถึงการ update ข้อมูลและการคำนวณแบบเรียลไทม์ทันทีเมื่อเกิดกิจกรรมด้วยเช่นกัน

ดังนั้น โดยการดูข้อมูลในฐานข้อมูลรวมแบบสมุดลงบัญชีของระบบ ERP จะทำให้สามารถรับรู้ถึงรายละเอียดทุกอย่างของกิจการจากอดีตถึงปัจจุบันได้

ยกตัวอย่างคือ เมื่อมีการสั่งซื้อจากลูกค้าเข้ามาที่ฝ่ายขาย ระบบการขายจะส่งข้อมูลการสั่งซื้อเข้าไปบันทึกลงในฐานข้อมูลรวมทันที และในขณะเดียวกันจะทำการ update สินค้าคง

คลัง และคำนวณหาจำนวนยอดการสั่งซื้อออกมาทันที และผลการทำงานนี้ก็จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลรวมทันทีเช่นกัน นอกจากนี้ข้อมูลนี้ยังถูกส่งไปลงบัญชีในระบบบัญชีการเงินซึ่งก็อยู่ในฐานข้อมูลรวมเดียวกันนี้แบบเรียลไทม์ด้วย

(3) จุดเด่นของฐานข้อมูลแบบสมุดลงบัญชีของระบบ ERP จุดเด่นของฐานข้อมูลแบบสมุดลงบัญชีของระบบ ERP นั้นก็คือ คุณสมบัติของการเป็น 1 Fact 1 Place

จากตัวอย่างที่กล่าวมา เมื่อมีการสั่งซื้อสินค้าจะมีการป้อนข้อมูลเข้ามาในระบบที่ฝ่ายขาย การบันทึกข้อมูลอันนี้ถือว่าเป็น 1 เหตุการณ์ (1 Fact) ข้อมูลนี้จะถูกใช้ในการคำนวณเพื่อหาสินค้าคงคลัง การจัดซื้อสินค้า และการลงบัญชีต่อไป โดยระบบ ERP จะทำให้อัตโนมัติ และจะเห็นว่า การบันทึกที่เกิดขึ้นสำหรับ 1 เหตุการณ์ (1 Fact) นี้จะเกิดขึ้นที่เดียว (1 Place) โดยในตัวอย่างนี้คือ ที่ระบบการขาย

เมื่อเทียบระบบ ERP นี้กับระบบเดิม ๆ ที่ผ่านมา จะเห็นความแตกต่างนั้น กล่าวคือในระบบเก่าเมื่อมีการสั่งซื้อสินค้า ฝ่ายขายจะต้องออกไปรับคำสั่งซื้อของสั่งซื้อเพื่อใช้ในฝ่ายขาย และจะส่งไปรับคำสั่งซื้อของไปที่ฝ่ายคลังสินค้าเพื่อตรวจสอบสินค้าคงคลัง โดยฝ่ายคลังสินค้าจะนำไปรับคำสั่งซื้อของนี้ไปป้อนเป็นข้อมูลเข้าไปในระบบของตัวเองเพื่อทำการประมวลผลต่อไป ทางด้านบัญชีก็เช่นกันจะต้องรวบรวมใบบิลต่าง ๆ ส่งเข้าบัญชีเพื่อลงบัญชีต่อไป ในกรณีระบบงานแบบเดิมเช่นนี้จะเห็นว่าเป็นลักษณะของ 1 Fact Several Places (1 เหตุการณ์ บันทึกหลายที่) ซึ่งเป็นระบบที่ซ้ำซ้อน ขาดประสิทธิภาพ และทำให้เกิดความผิดพลาด ขัดแย้งของข้อมูลได้ง่าย

2.1.10.2 การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management : CRM) หมายถึง ระบบที่มีการนำวิธีการ และเทคโนโลยีสารสนเทศต่าง ๆ มาใช้จัดการกิจกรรมทางด้านการตลาด การขาย และการบริการ เพื่อก่อให้เกิดความสัมพันธ์อันดีระหว่างองค์กรกับลูกค้า นั่นคือ “วิธีที่ครบเครื่องสำหรับการสร้าง การรักษา และขยายความสัมพันธ์กับลูกค้า”

“ครบเครื่อง” หมายถึง ความกว้างขวางบริบูรณ์ ซึ่งแสดงว่า CRM ไม่ใช่เครื่องมือเฉพาะฝ่ายขาย หรือฝ่ายตลาดเท่านั้น ไม่ใช่ความรับผิดชอบของกลุ่มบริการลูกค้า แต่ทุกคนในองค์กรสามารถเป็นเจ้าของ CRM ได้ หรืออีกนัยหนึ่ง CRM เกี่ยวข้องกับทุกส่วนขององค์กร ถ้าหากมีการมอบหมายงาน CRM ให้แก่เพียงหน่วยงานเดียวรับผิดชอบไป เช่น ฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศสัมพันธ์กับลูกค้าจะเป็นไปโดยยากลำบาก เช่นเดียวกันหากหน่วยงานใดไม่เข้าร่วมในการวางแผน CRM องค์กรจะเกิดความเสี่ยงต่อการสร้างและธำรงรักษาสัมพันธ์กับลูกค้าขึ้นได้โดยง่าย

“วิธี” หมายถึง หนทางที่จะปฏิบัติ หรือรับมือกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ดังนั้น CRM จึงเป็นหนทางในการที่จะรับมือในด้านความสัมพันธ์กับลูกค้า ซึ่งอาจจะถือว่า เป็นกลยุทธ์ที่สำคัญอันหนึ่งก็ย่อมได้ และถ้าต้องการจะให้ทำ CRM นี้สำเร็จด้วยดี ก็จำเป็นจะต้องมีแผนการที่ชัดเจน

“การสร้าง รักษา และ ขยาย” โดยเนื้อแท้ CRM เกี่ยวข้องกับทั้งวงจรของลูกค้า ในเรื่องป้อนข้อมูลของการขายและการให้บริการลูกค้า เมื่อทำการดำเนินการตามกลยุทธ์ CRM ก็จะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์เกี่ยวกับลูกค้าและพฤติกรรม การซื้อ และจากข้อมูลที่มีค่าเหล่านั้นจะเข้าใจและสามารถทำนายพฤติกรรมของลูกค้าได้ ความพยายามทางการตลาด ที่เพียบพร้อมด้วยความรอบรู้เกี่ยวกับลูกค้านี้ จะเป็นเครื่องมืออันสำคัญที่ทำให้ได้ลูกค้ารายใหม่ พร้อม ๆ กับที่ช่วยเพิ่มส่วนแบ่งจากกำลังการใช้จ่าย (Wallet Share) ของลูกค้าแต่ละคนในปัจจุบันให้มากขึ้น และแน่นอนที่สุดการติดต่อกับลูกค้าก็จะให้ผลดีมากขึ้น เมื่อทราบรายละเอียดข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าอย่างครบถ้วน

“ความสัมพันธ์กับลูกค้า” นั่นคือ ลูกค้าต้องการทำธุรกิจกับบริษัทที่เข้าใจความต้องการของเขา และ CRM ก็เป็นกลยุทธ์/เครื่องมือที่สามารถใช้ในการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงสามารถลดต้นทุนลง และเพิ่มเป็นไปได้ในการนำเสนอสินค้าและบริการไปพร้อม ๆ กัน

กลยุทธ์ธุรกิจโดยรวมและกลยุทธ์ CRM ทำให้ต้องมีความรู้เกี่ยวกับลูกค้า ตัวอย่างเช่น

- หากคุณเป็นผู้ขายดอกไม้ที่กำลังพยายามขยายธุรกิจบริการจัดงานแต่งงาน คุณก็คงต้องการรู้ว่าอายุของลูกค้าในปัจจุบัน และต้องการรู้ว่าพวกเขาเดินทางมาจากไหนที่จะมาใช้บริการของคุณ พวกเขามีความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณภาพในการบริการ และสินค้าของคุณอย่างไร และสิ่งที่พวกเขาพิจารณาเวลาเลือกดอกไม้สำหรับงานแต่งงานคืออะไร
- หากคุณเป็นเจ้าของร้านหนังสือเล็ก ๆ ที่มียอดขายลดลงในช่วงสองปีที่ผ่านมา คุณอาจต้องการรู้ว่าทำไมลูกค้าเลิกซื้อหนังสือกับคุณ ลักษณะทางประชากรของฐานลูกค้าในปัจจุบัน เมื่อเทียบกับสองปีที่แล้วเป็นอย่างไร และคุณอาจอยากรู้อย่างไรว่าคุณสามารถเปลี่ยนแปลงได้อย่างไร โดยเฉพาะเมื่อการเปลี่ยนแปลงนั้นสัมพันธ์กับฐานลูกค้า นี่คือข้อมูลตัวเลขที่อาจกลายเป็นข่าวสารที่มีค่าได้ เช่น คุณอาจพบว่าฐานอายุลูกค้าปัจจุบันของคุณคือ 50 ปีขึ้นไป ในขณะที่หนังสือและนิตยสารในร้านนั้นน่าจะเป็นที่สนใจของบรรดาวัยรุ่นมากกว่า

- หากคุณเป็นผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ที่ต้องการทำธุรกิจในต่างประเทศ ลูกค้านานาชาติในปัจจุบันของคุณ ก็ถือเป็นสิ่งแรกที่คุณจะต้องศึกษาพิจารณา คุณต้องรู้ว่าจุดอ่อนและจุดแข็งของคุณในสายตาของพวกเขาคืออะไร

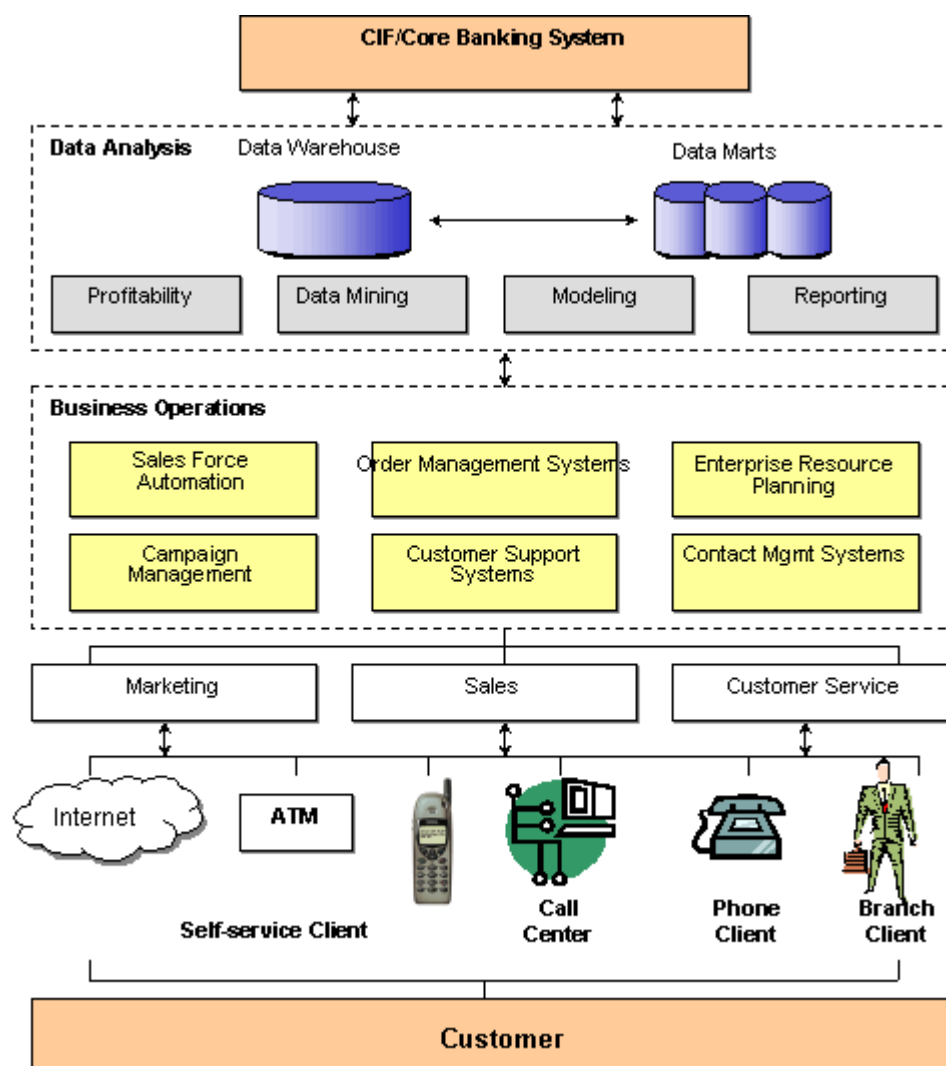
ในแต่ละกรณีก็มีข้อมูลมากมายที่ไม่จำเป็นสำหรับคุณ ซึ่งการเก็บข้อมูลที่ไม่จำเป็นนั้น จะทำให้การวิเคราะห์ข้อมูลของคุณยุ่งยากมากขึ้น ดังนั้นเวลาจะเลือกพิจารณา/เก็บข้อมูล คุณจึงต้องยึดกลยุทธ์ CRM ของคุณเป็นหลัก ตัวอย่างเช่น

- ในฐานะเจ้าของร้านดอกไม้ คุณรู้ว่าลูกค้าของคุณจะซื้อดอกกุหลาบมากที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคม และจะซื้อไม้กระถางมากที่สุดในเดือนมิถุนายน หากคุณต้องการจะเพิ่มยอดขายของสินค้าทั้งสองประเภทในเดือนพฤษภาคม และมิถุนายนนั้นก็ถือว่าเป็นข้อมูลที่ดี แต่มันเป็นข้อมูลที่ไม่มีประโยชน์ สำหรับกลยุทธ์การตลาดงานแต่งงาน
- ในฐานะเจ้าของร้านหนังสือ คุณสามารถหาได้ง่าย ๆ ว่าลูกค้าคนไหนชอบนิยายรัก หรือคนไหนชอบนิยายวิทยาศาสตร์ แต่ข้อมูลนี้อาจเดียวก็ไม่ค่อยมีประโยชน์ต่อการหาลูกค้าใหม่มากนัก แต่การเปรียบเทียบลูกค้าปัจจุบันกับลักษณะทางประชากรของคนในบริเวณที่คุณตั้งร้านหนังสือ อาจทำให้คุณพบตลาดส่วนจิว (Market Niche) ที่เฉพาะเจาะจงและตรงตัวมากขึ้นก็ได้
- ผู้ผลิตสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ อาจพบว่าธุรกิจในตลาดชายฝั่งแปซิฟิกกำลังเฟื่องฟูอย่างมาก มันเป็นเรื่องดีก็จริงแต่ถ้าไม่รู้ว่าจะทำไม่ธุรกิจถึงเฟื่องฟู มันก็ไม่มีประโยชน์อะไร เพราะมันอาจเป็นทิศทางอุตสาหกรรมโดยรวม ซึ่งไม่ได้แสดงให้เห็นถึงกำลังในการซื้อสินค้าอิเล็กทรอนิกส์เป็นที่แท้จริง

ตัวอย่าง CRM ของธุรกิจธนาคาร ดังภาพที่ 2.16 (www.bankingtechnology.org)

ภาพที่ 2.16

แสดงตัวอย่าง CRM ของธุรกิจธนาคาร



ข้อมูลตัวเลข (Data) และข่าวสาร (Information)

เมื่อมีกลยุทธ์แล้ว และรู้ว่าต้องรู้อะไรเกี่ยวกับลูกค้า ก็อาจค้นหาสิ่งที่ต้องการในสองส่วน คือ ข้อมูลตัวเลข (Data) และ ข่าวสาร (Information) ทั้งสองส่วนนี้จะทำให้รู้จักลูกค้าได้เป็นอย่างดี และควรใช้ข้อมูลทั้งสองส่วนนี้ร่วมกัน เพื่อให้เกิดประสิทธิผลสูงสุด

ระวังขยะข้อมูลตัวเลข ข้อมูลตัวเลข คือ อะไรก็ตามที่มีตัวเลขปะติดมาด้วย ดังนั้นมันจึงมีค่าอย่างยิ่งที่จะช่วยสะท้อนแนวโน้มที่สำคัญในธุรกิจ เช่น เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลตัวเลขปัจจุบัน กับข้อมูลตัวเลขของปีที่แล้ว เดือนที่แล้ว หรือแม้แต่สิบปีที่แล้ว ก็อาจรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงในธุรกิจจะเป็นอย่างไร หากคุณเป็นผู้ค้าปลีกรายย่อย ข้อมูลตัวเลขเกี่ยวกับจำนวนครอบครัวที่ย้ายเข้ามาอยู่ใหม่ในละแวกร้านค้าของคุณเพียงอย่างเดียว ก็สามารถส่งผลกระทบต่อส่วนผสมของสินค้า และกลยุทธ์ทางการตลาดของคุณอย่างเห็นได้ชัดทีเดียว

ข้อมูลตัวเลขทั่วไป ได้แก่

- รายได้
- จำนวนปีที่เปิดกิจการ
- จำนวนเงินที่ซื้อเฉลี่ย
- ระดับการศึกษา
- จำนวนเด็กในบ้าน
- รหัสไปรษณีย์ หรือหมายเลขโทรศัพท์ 4 หลักแรก

ในการหาความรู้เกี่ยวกับลูกค้า มักจะพบว่าข้อมูลตัวเลขมากเกินไป ส่วนหนึ่งเนื่องจากมันเป็นข้อมูลที่หาได้ค่อนข้างง่าย มีหน่วยงานของรัฐและองค์กรต่าง ๆ มากมายที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับผู้คนในพื้นที่บางแห่ง ส่วนบรรดาลูกค้าก็ค่อนข้างเต็มใจที่จะให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตัวเองในการสำรวจทั่ว ๆ ไป ดังนั้นจึงอาจถูกข้อมูลตัวเลขเกี่ยวกับลูกค้าหลาย ๆ ข้อมูลหลอกให้ดีใจ ทั้งที่จริง ๆ แล้วมีสิ่งที่จะช่วยในการตัดสินใจได้น้อยมาก คุณอาจนึกว่า “โอ้โฮ! ร้อยละ 70 ของลูกค้าของฉันมีรถ 3 คัน และมีบ้านพักตากอากาศด้วย” ก็สนุกดีที่ได้รู้ แต่มันก็ไม่มีประโยชน์อะไรนัก เว้นเสียแต่คุณจะรู้ว่าคุณจะทำอะไรกับข้อมูลนั้น นั่นก็คือ จำเป็นต้องเปลี่ยนข้อมูลตัวเลขให้เป็นข่าวสาร

การค้นหาคำหมายข่าวสาร สิ่งที่ต้องใช้เพื่อทำให้ข้อมูลตัวเลขของลูกค้ามีความสมบูรณ์ คือ เป็นข่าวสาร ซึ่งมักจะได้มาจากการถามว่า *ทำไม* และ *อย่างไร* เป็นต้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ทำไมร้อยละ 20 ของลูกค้าไม่เลือกที่จะทำธุรกิจกับคู่แข่งของคุณ แต่เลือกที่จะมาทำธุรกิจกับคุณ
- ทำไมลูกค้าของคุณจึงเลือกซื้อสินค้าที่ราคาสูงกว่า
- ลูกค้าคิดอย่างไรกับบริการของคุณ และมันมีความสำคัญกับพวกเขาอย่างไร

ข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้า อาจมีประโยชน์ในการตัดสินใจสำคัญ ๆ เกี่ยวกับการจัดระบบธุรกิจ การให้บริการ การตลาด และกลยุทธ์อื่น ๆ เสียใหม่ มันสามารถบอกความต้องการที่เฉพาะเจาะจงของลูกค้าคนนั้น ๆ และบอกความรู้สึกโดยรวมของลูกค้าทั้งหมดเกี่ยวกับการดำเนินงานบางอย่างของคุณได้ มันทำให้แนวโน้มทางธุรกิจที่คุณค้นพบ (จากการพิจารณาข้อมูลตัวเลข) ดูน่าเชื่อถือมากยิ่งขึ้น และบางครั้งมันก็แสดงให้เห็นว่า แนวโน้มบางอย่างเป็นสิ่งลวงตา

ในขณะที่ข้อมูลตัวเลขเป็นสิ่งที่หามาได้ง่าย ๆ แต่ข่าวสารกลับเป็นสิ่งที่ยากจะได้มา และมักจะมีราคาแพง ไม่มีข้อมูลสำเร็จรูปใดที่จะบอกให้คุณทราบว่าลูกค้าของคุณรู้สึกอย่างไร และพวกเขามีวิธีการตัดสินใจซื้อสินค้าอย่างไร และคำถามประเภทที่ให้แก่เครื่องหมายถูกหน้าคำตอบที่ต้องการเพียงไม่กี่ข้อก็ไม่ทำให้เกิดข่าวสารเช่นกัน

อาจหาข่าวสารเบื้องต้นเกี่ยวกับลูกค้าได้จากกาสำรวจต่าง ๆ ที่ทำเอง แต่อย่างไรก็ดี คำตอบนั้นอาจผิดพลาดได้ ถ้าใช้คำถามที่ผิดหรือถามแบบชี้นำ ดังนั้น ถ้าคำตอบที่พยายามค้นหา นั้นมีความสำคัญต่อธุรกิจมาก ก็ควรให้บริษัทวิจัยทำแทนจะดีกว่า เพราะพวกเขาจะรู้วิธีสุ่มตัวอย่างลูกค้า ที่เป็นตัวแทนกลุ่มประชากรของคุณ รู้วิธีสร้างแบบสำรวจ มีนักเก็บข้อมูลมืออาชีพ และรู้วิธีวิเคราะห์คำตอบที่ได้มาอย่างไม่มีอคติ

การจัดการกับข่าวสารและฐานข้อมูลลูกค้า

ก่อนที่จะเลือกระบบฐานข้อมูล สถานที่ และวิธีการเก็บข้อมูลตัวเลข และก่อนที่จะทำการสำรวจหรือหาข้อมูลทางประชากรที่จำเป็นเกี่ยวกับลูกค้า จะต้องตัดสินใจว่าจะจัดการกับข้อมูลตัวเลขเหล่านั้นอย่างไรเมื่อได้มันมา ซึ่งสิ่งสำคัญ ๆ ที่ต้องตัดสินใจ คือ

- ใครบ้างที่จะเป็นผู้รับผิดชอบในการอนุญาตให้ผู้อื่นเข้าถึงฐานข้อมูล และในการกำหนดว่าควรมีอะไรบ้างในฐานข้อมูลนั้น รวมถึงในการทำรายงาน ?
- จะบอกวิธีใช้ประโยชน์จากข่าวสารนั้นให้พนักงานทราบมากน้อยแค่ไหน ?
- จะแบ่งปันข่าวสารให้ทั่วถึงทั้งบริษัทได้อย่างไร ?
- จะแน่ใจว่ากำลังใช้ข่าวสารอย่างมีจริยธรรมและถูกกฎหมายได้อย่างไร ?
- รายละเอียดของข่าวสารในฐานข้อมูลควรมีลักษณะอย่างไร ?
- ข่าวสารนั้นจะนำไปใช้เพื่ออะไรได้อีก นอกเหนือจากการใช้ในกลยุทธ์ CRM?

พนักงานที่เกี่ยวข้องกับลูกค้า พนักงานที่ติดต่อกับลูกค้าเป็นหัวใจสำคัญสำหรับการจัดการข้อมูลลูกค้า เนื่องจากพวกเขาเก็บข้อมูลเหล่านั้นอยู่เป็นประจำ และไม่ว่าพวกเขาจะเป็นพนักงานขายของธรรมดา หรือพนักงานขายที่ได้รับการฝึกอบรมด้านเทคนิคมาอย่างดี พวกเขาก็

คือ ผู้ที่จะติดต่อกับลูกค้า ดังนั้น จึงต้องกำหนดว่า พวกเขาต้องรู้อะไรบ้างเพื่อให้การเก็บข้อมูลตัวเลขง่ายขึ้น

แต่สิ่งที่ต้องระวังก็คือ การให้คนจำนวนมากเกินไปรับรู้รายละเอียดต่าง ๆ มันอาจเป็นอันตรายต่อกลยุทธ์ทางธุรกิจ พนักงานที่ติดต่อกับลูกค้าไม่จำเป็นต้องทราบกลยุทธ์การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ทั้งหมด สิ่งที่เราต้องให้แก่พวกเขาก็คือ คำอธิบายที่สมเหตุสมผลที่จะทำให้พวกเขาคลายความสงสัย หยอดข้อข้องใจ เพื่อที่พวกเขาจะได้กระตุ้นลูกค้าให้ข้อมูลที่คุณต้องการได้

เมื่อหลายปีที่แล้วมีผู้ค้าปลีกรายใหญ่รายหนึ่ง ต้องการทราบหมายเลขโทรศัพท์ของลูกค้า เพื่อจะได้กำหนดว่าลูกค้าเหล่านั้นอยู่ในพื้นที่ใดบ้าง โดยพวกผู้บริหารให้เหตุผลว่า ข้อมูลตัวเลขนี้จะช่วยให้พวกเขาทำการตลาดได้อย่างแม่นยำมากขึ้น ซึ่งอันที่จริงหมายเลขโทรศัพท์หลักแรก ๆ ก็น่าจะใช้ได้แล้ว แต่พวกเขาบางคนก็คิดว่า การมีหมายเลขโทรศัพท์ครบทุกหลักอาจจะมีประโยชน์ในอนาคต

ดังนั้นจึงเกิดปัญหาขึ้นคือ ลูกค้าไม่ยอมให้ข้อมูลส่วนตัว อย่างเช่น หมายเลขโทรศัพท์แก่ร้านขายของ และอันที่จริงแล้ว พนักงานขายหลาย ๆ คนเองก็คิดว่าการถามหมายเลขโทรศัพท์ลูกค้านั้นเป็นการละลาบละล้วงเกินไป ในที่สุดพนักงานก็เลิกถาม แล้วก็เขียนหมายเลขโทรศัพท์ขึ้นเองให้ได้ตามจำนวนที่ผู้บังคับบัญชาต้องการ

ผลที่ได้ก็คือ ลูกค้าที่ระแวงสงสัยในร้านค้า พนักงานที่รู้สึกหงุดหงิด รำคาญใจ และข้อมูลตัวเลขที่ไร้ค่าโดยสิ้นเชิง อันที่จริงแล้วปัญหานี้อาจแก้ไขได้โดยระบุข้อมูลที่ต้องการให้แน่นอน แล้วทำการฝึกอบรมพนักงานที่จะเก็บข้อมูลให้เข้าใจอย่างชัดเจนเสียก่อน

การเตรียมการล่วงหน้าเพียงเล็กน้อย จะสามารถรักษาความสัมพันธ์กับลูกค้าจำนวนมากมาย่นับไม่ถ้วนได้ และจะช่วยป้องกันไม่ให้พนักงานรู้สึกไม่ดีต่อฝ่ายบริหาร และที่สำคัญที่สุด คือ จะทำให้เราได้ข้อมูลที่ต้องการ

จะแบ่งปัน หรือไม่แบ่งปัน

ข้อมูลลูกค้าคือ ขอบเขตของความสัมพันธ์ของคุณกับลูกค้า คุณต้องการข้อมูลเกี่ยวกับลูกค้าแต่ละรายมากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะมันจะทำให้คุณคิดออกว่าจะบริการพวกเขาอย่างไรดี แต่อย่างไรก็ตาม การแบ่งปันข้อมูลให้กับคนอื่น ๆ ในฝ่ายขายมากเกินไป ก็อาจก่อให้เกิดความเสียหายร้ายแรงภายในองค์กรได้เช่นกัน

สิ่งสำคัญที่จะทำให้มั่นใจว่าปัญหาดังกล่าวจะไม่เกิดขึ้นคือ การตระหนักว่าการติดต่อของพนักงานขายกับลูกค้า นั้น มีความสำคัญยิ่ง

ไม่ว่าการขายจะเป็นแบบขายปลีกให้ผู้ซื้อสินค้าโดยตรง หรือเป็นความสัมพันธ์แบบธุรกิจต่อธุรกิจ บริษัทก็จะได้รับความเสียหายหากไม่เอาใจใส่ต่อความสัมพันธ์ระหว่างพนักงานขายกับลูกค้า

ในขณะเดียวกันพนักงานขายของคุณก็อาจจะต้องการเก็บข้อมูลไว้เฉพาะตัว เพราะพวกเขากลัวไปเองว่า จะเกิดความเสียหายจากการล้วงความลับกันภายในบริษัท ในกรณีนี้ให้กลับไปพิจารณากลยุทธ์ใหม่ และระบุข้อมูลที่ต้องการให้แน่นอน และอธิบายกับพนักงานขายว่าทำไมจึงต้องการข้อมูล และจะนำข้อมูลนั้นไปทำอะไร แล้วจึงเก็บข้อมูลจากพวกเขา ไม่มากและน้อยเกินไป

รายละเอียด รายละเอียด และก็รายละเอียด

แม้แต่ฐานข้อมูลตัวเลขลูกค้าแบบที่ธรรมดาที่สุด ก็อาจเต็มไปด้วยข้อมูลมากมายเกี่ยวกับลูกค้า ดังนั้นจึงมีโอกาสทำให้คนที่ใช้ฐานข้อมูลเป็นประจำสับสนได้

ด้วยเหตุนี้เองจึงต้องรู้ว่า ข้อมูลระดับไหนที่จะทำให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพ แต่ก็ต้องทำให้ลูกค้ารู้สึกสบายใจในการติดต่อกับคุณด้วยเช่นกัน เพราะช่วงเวลาที่ลูกค้ารู้สึกว่า คุณกำลังละลาบละลั้วเรื่องส่วนตัวของเขานั้น คือ ช่วงเวลาที่ลูกค้ากำลังทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างลูกค้าเกิดรอยร้าวขึ้น

ตัวอย่างเช่น บริษัทขายยาอาจรู้รายละเอียดเกี่ยวกับสุขภาพลูกค้า และลูกค้าก็ต้องการมีความรู้เกี่ยวกับตัวยาจากพนักงานขายซึ่งก็เป็นสิ่งที่ดี เนื่องจากมันจะทำให้การติดต่อซื้อขายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

แต่ถ้าพนักงานรับโทรศัพท์ของคลินิกใด ๆ ก็สามารถรู้ข้อมูลเดียวกันนี้ได้ง่าย ๆ มันก็อาจก่อให้เกิดความยุ่งยากตามมาได้เหมือนกัน

เมื่อตัดสินใจได้แล้วว่า ข้อมูลที่พนักงานที่ติดต่อกับลูกค้าทุกคนสามารถนำไปใช้ได้ก็ให้แบ่งฐานข้อมูลลูกค้าออกเป็นสามระดับ ตามการทำงาน คือ

ข้อมูลที่ต้องรู้

- ชื่อลูกค้าที่สะกดอย่างถูกต้อง
- ที่อยู่และหมายเลขโทรศัพท์ลูกค้า
- การออกเสียงชื่อลูกค้าที่ถูกต้อง
- คำนำหน้าชื่อ (เช่น นาย นางสาว นาง หรือ ดร.)

ข้อมูลที่ดี

- การซื้อสินค้าครั้งก่อน ๆ ลูกค้านั้นจ่ายด้วยวิธีใด
- บุคคลผู้นั้นเป็นลูกค้ามานานเท่าใดแล้ว
- ในบริษัทนั้นหรือบ้านหลังนั้นมีคนสั่งสินค้ามากกว่าหนึ่งคนหรือเปล่า
- โดยปกติแล้วลูกค้าคนนั้นจะซื้อสินค้าอะไร
- สินค้าที่ลูกค้าคนนั้นซื้อเป็นครั้งล่าสุดคืออะไร
- ลูกค้าเคยตำหนิสินค้าหรือบริการของเราหรือไม่ และตำหนิในเรื่องใด

ข้อมูลที่ไม่ให้รู้กันทั่วไป

- อายุลูกค้า
- ระดับรายได้ของลูกค้า
- สถานภาพสมรสและจำนวนบุตรของลูกค้า
- ระดับการศึกษาของลูกค้า
- คำตอบจากการสำรวจทัศนคติที่ลูกค้ามีต่อบริษัท ต่อสินค้าและบริการ

ใช้ระดับทั้ง 3 นี้เป็นแนวทางในการให้ข้อมูลแก่พนักงาน ระดับที่หนึ่งคือข้อมูลที่พนักงานสามารถนำไปใช้ได้ทันที ระดับที่สอง อาจมาปรากฏบนหน้าจอคอมพิวเตอร์หลังจากพนักงานบริการคนนั้นขอข้อมูลเพิ่มเติม ระดับที่สามคือ ข้อมูลที่ฝ่ายบริหารเท่านั้นที่สามารถนำไปใช้ได้

2.1.10.3 การจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain Management : SCM) คำว่า “โลจิสติกส์” (Logistics) เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง เมื่อไม่นานนี้ คนส่วนใหญ่มักเข้าใจโลจิสติกส์ว่าเป็นเรื่องเกี่ยวกับการขนส่งเป็นหลัก โลจิสติกส์จึงมีความหมายหลากหลายทั้งในกลุ่มผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ ปัจจุบันยังไม่มีการบัญญัติศัพท์คำนี้เป็นภาษาไทย ในทางทหาร โลจิสติกส์ หมายถึง การส่งกำลังบำรุง หรือพลานุการ แต่ความหมายที่ใช้กันอย่างแพร่หลายคือ การจัดลำเลียงสินค้าเพื่อให้เกิดค่าใช้จ่ายโดยรวมในการกระจายสินค้าต่ำที่สุด หรืออธิบายได้ในอีกความหมายหนึ่ง คือ กระบวนการในการจัดการวางแผน จัดสายงาน และควบคุมกิจกรรมทั้งในส่วนที่มีการเคลื่อนย้าย ในการอำนวยความสะดวกของกระบวนการไหลของสินค้า ตั้งแต่จุดเริ่มจัดหาวัตถุดิบไปถึงจุดที่มีการบริโภค

โลจิสติกส์จึงประกอบด้วยส่วนประกอบใหญ่ 3 ส่วน คือ ตำแหน่งที่ตั้งของสถานที่ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ (Facilities Location) การจัดเก็บสินค้า (Warehouse and Inventory) และการขนส่ง (Transport)

การจัดการโลจิสติกส์เริ่มต้นพัฒนามาจากการจัดส่งสินค้าเป็นหลัก ต่อมาได้แตกย่อยออกมาเป็นการจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า การบรรจุภัณฑ์ และการขนส่งสินค้า ระหว่างประเทศ ในเวลาต่อมาโลจิสติกส์ได้รวมขั้นตอนการผลิต (Pre Production) เข้ามาด้วย เช่น การจัดหาวัตถุดิบ และการสต็อกสินค้า ในกิจกรรมโลจิสติกส์ทั้งหมดนี้ ต้นทุนที่สูงที่สุด คือ การขนส่งสินค้า

ความสำคัญของ “โลจิสติกส์”

การประกอบธุรกิจทั่วไป ผู้ประกอบการจะคำนึงถึงต้นทุนการผลิตเป็นหลัก และจะหาวิธีลดต้นทุนการผลิตให้ต่ำเพื่อต่อสู้กับคู่แข่งรายอื่น ๆ ที่อยู่ในตลาด นอกจากต้นทุนวัตถุดิบและแรงงานต่าง ๆ แล้ว ค่าใช้จ่ายด้านโลจิสติกส์ ถือว่าเป็นต้นทุนตัวหนึ่งที่มีสัดส่วนค่อนข้างมาก และมีผลต่อราคาสินค้าและบริการ

จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ พบว่า ต้นทุนของโลจิสติกส์โลกอยู่ที่ประมาณ 3.5 ล้านล้านเหรียญสหรัฐฯ ประเทศแถบยุโรปมีต้นทุนโลจิสติกส์ร้อยละ 7 ต่อ GDP อเมริกาเหนือ ร้อยละ 7 – 10 ประเทศแถบเอเชียแปซิฟิก ร้อยละ 11.6 สำหรับประเทศไทยการคำนวณค่าใช้จ่ายเกี่ยวกับโลจิสติกส์เก็บข้อมูลได้ยาก คาดว่าน่าจะอยู่ประมาณร้อยละ 25 – 30 ของ GDP

จากการศึกษาของธนาคารโลกยังพบอีกว่า ต้นทุนการขนส่งทางเรือที่ลดลงร้อยละ 1 จะช่วยเพิ่มส่วนแบ่งการค้าให้ผู้ส่งออกได้ถึงร้อยละ 5 – 8 และหากต้นทุนด้านโลจิสติกส์รวมลดลงร้อยละ 10 จะช่วยเพิ่มปริมาณการค้าได้มากถึงร้อยละ 20 ซึ่งแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของการขนส่งทางทะเลกับโลจิสติกส์ ที่ส่งผลถึงการลดต้นทุนในการประกอบธุรกิจ ทำให้ผู้ประกอบการทั้งหลายให้ความสนใจในการวางแผนกลยุทธ์ด้านโลจิสติกส์เพิ่มขึ้น

กระบวนการ “โลจิสติกส์”

การจัดการโลจิสติกส์จะเน้นไปที่การเชื่อมโยงระหว่างกิจกรรมตั้งแต่ขั้นตอนในการจัดหาวัตถุดิบ (Raw Material) สินค้า (Goods) และบริการ (Services) การเคลื่อนย้ายจากต้นทาง (Source of Origin) ไปยังผู้บริโภคปลายทาง (Final Destination) ได้ทันเวลา (Just in Time) และมีประสิทธิภาพ โดยมีการสร้างระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ และติดตั้งซอฟต์แวร์ที่ทันสมัย เพื่อช่วยในการบริหารจัดการ

นอกจากนี้ การเคลื่อนย้ายสินค้าในความหมายของโลจิสติกส์ยังครอบคลุมถึงการขนส่งสินค้า (Cargoes Carriage) การเก็บรักษาสินค้า (Warehousing) และการกระจายสินค้า (Cargoes Distribution) กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการจัดซื้อ (Procurement) และกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการคาดคะเนของตลาด (Market Predict) โดยมีเป้าหมายที่สำคัญคือ

- ความรวดเร็วในการส่งมอบสินค้า (Speed Deliver)
- การไหลลื่นของสินค้า (Physical Flow)
- การไหลลื่นของข้อมูลข่าวสาร (Information Flow)
- การสร้างมูลค่าเพิ่ม (Value Added)
- การลดต้นทุนการดำเนินการเกี่ยวกับสินค้า การดูแลและขนส่งสินค้า (Cargo Handling & Carriage Cost)

โลจิสติกส์กับห่วงโซ่อุปทาน

หลักการของห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) คือ การให้ความสำคัญกับทุกส่วนของ *การผลิต* ตั้งแต่ผู้ผลิต โรงงาน ผู้ค้าส่ง จนถึงผู้ค้าปลีก ให้มีส่วนร่วมรับผิดชอบในการสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า โดยทุกส่วนต้องมีการประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการผลิต

คำว่า “โลจิสติกส์” (Logistics) กับ “ห่วงโซ่อุปทาน” (Supply Chain) ถูกนำมาใช้ในความหมายที่ใกล้เคียงกันบางครั้งมีการใช้ในความหมายที่สลับกัน เนื่องจากมีหน้าที่และความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันโดยตรง อย่างไรก็ตาม ทั้ง 2 เรื่องนี้มีเป้าหมายเดียวกัน คือ คำนึงถึงความพอใจของลูกค้าเป็นหลัก

โครงข่ายของห่วงโซ่อุปทาน

ห่วงโซ่อุปทาน เป็นการควบคุมการผลิตในภาพรวมทั้งหมด คือ เมื่อลูกค้าซื้อสินค้าจากร้านค้าปลีก ภาคการผลิตทั้งระบบจะรับทราบการขายสินค้าจากเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกัน และจะสนองตอบโดยการส่งงานไปยังส่วนต่าง ๆ ของระบบ เช่น ผู้ค้าส่ง ผู้ผลิตสินค้าและผู้ผลิตรายย่อย ในการผลิตสินค้าจัดส่งมายังผู้ค้าปลีก เพื่อนำมาทดแทนสินค้าที่ขายไป

ดังนั้น โลจิสติกส์ (Logistics) กับห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) จึงเป็นเสมือนส่วนหนึ่งที่เชื่อมโยงกระบวนการผลิตกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจะเน้นถึงความสำคัญของระบบที่รวดเร็วด้วยต้นทุนการจัดการที่ต่ำกว่า ให้ลูกค้าเกิดความพอใจสูงสุด หากการบริหารจัดการกิจกรรม

เหล่านี้มีประสิทธิภาพจะทำให้ค่าใช้จ่ายในการผลิตลดลง ซึ่งหมายถึงต้นทุนการผลิตลดลง และจะทำให้ต้นทุนโลจิสติกส์ลดลงในภาพรวม

2.1.10.4 การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management : KM) ในเศรษฐกิจฐานความรู้ (Knowledge-based Economy) ทรัพยากรที่มีค่ายิ่งขององค์การนอกจากบุคลากร ก็คือ ความรู้ ซึ่งเป็นทรัพย์สินทางกลยุทธ์ที่สำคัญ องค์การต่าง ๆ จึงให้ความสนใจในการจัดการความรู้ (Knowledge Management: KM) มากขึ้นและมุ่งหวังที่จะนำความรู้มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและชาญฉลาดในการสร้างสินค้าหรือบริการที่มีลักษณะเฉพาะตัว เพื่อสร้างความเจริญเติบโตและเสริมสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน

ความหมายของความรู้ มีผู้ให้ความหมายของความรู้ไว้หลายแนวคิด เช่น

ความรู้ คือ การพิสูจน์ความเชื่อเป็นจริง (Goldmann, 1999 อ้างถึงใน Firestone & McELROY, 2003: 3)

ความรู้ คือ ความสามารถในการปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ (Arghris, 1993 อ้างถึงใน Firestone & McELROY, 2003: 3)

ความรู้ คือ ประสบการณ์หรือสารสนเทศที่สามารถสื่อสารและแบ่งปันกันได้ (Alle, 1997 อ้างถึงใน Firestone & McELROY, 2003: 4)

ความรู้เป็นการผสมผสานของกรอบประสบการณ์ คุณค่า สารสนเทศและการหยั่งเห็น ซึ่งเป็นการผสมผสานที่ใหกรอบสำหรับการประเมินและการนำประสบการณ์และสารสนเทศใหม่มาผสมรวมกัน (Davenport & Prusak, 1995 อ้างถึงใน Tiwana, 2002: 37)

ความรู้ (Knowledge) ตามความหมายพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 คือ สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ รวมทั้งความสามารถเชิงปฏิบัติและทักษะความเข้าใจ หรือสารสนเทศที่ได้รับมาจากประสบการณ์ สิ่งที่ได้รับการจากการได้ยิน ได้ฟัง การคิดหรือการปฏิบัติองคิวิชาในแต่ละสาขา

จากคำจำกัดความในเบื้องต้นสามารถสรุปได้ว่า ความรู้เป็นการผสมผสานของประสบการณ์ สารสนเทศ ความเข้าใจ ทักษะและความเชี่ยวชาญ รวมถึงสิ่งที่ได้รับการสั่งสมมาจากการศึกษา เล่าเรียน ค้นคว้าและถ่ายทอด ที่นำไปสู่การกำหนดกรอบความคิดสำหรับการประเมิน ความเข้าใจ และการนำสารสนเทศและประสบการณ์ใหม่มาผสมรวมกัน

ประเภทของความรู้

ศาสตราจารย์โนนากะ และทาเคอุชิ (Nonaka and Tajeuchi,

<http://www.weleadinlearning.org/rboct03.htm>) ได้แบ่งความรู้เป็น 2 ประเภท คือ

1. ความรู้โดยนัย (Tacit Knowledge) เป็นความรู้ที่ซ่อนอยู่ในตัวบุคคล ยากที่จะถ่ายทอดออกมาเป็นตัวอักษร เช่น ความรู้ที่ได้จากประสบการณ์ พรสวรรค์ ความรู้สึกนึกคิด ทักษะในการทำงาน งานฝีมือ หรือการคิดเชิงวิเคราะห์ ความรู้ประเภทนี้สามารถพัฒนาและแบ่งปันได้ และเป็นความรู้ที่สร้างความได้เปรียบในการแข่งขัน
2. ความรู้ที่ชัดแจ้ง (Explicit Knowledge) เป็นความรู้ที่เป็นเหตุและผล สามารถเขียนบรรยายหรือถ่ายทอดมาเป็นตัวอักษร ข้อความ กฎเกณฑ์ สูตร นิยาม หรือลักษณะตัวแบบทางคณิตศาสตร์ได้ เช่น หนังสือ เอกสาร และคู่มือต่าง ๆ

ความหมายของการจัดการความรู้ (Knowledge Management)

การจัดการความรู้ หมายถึง กระบวนการอย่างเป็นระบบในการสรรหา การเลือก การรวบรวมการจัดระบบ การสร้างและการจัดเก็บความรู้ ในลักษณะที่เป็นแหล่งความรู้ที่ทุกคนในองค์กรสามารถเข้าถึงได้ง่ายและแบ่งปันความรู้ได้อย่างเหมาะสม เพื่อที่จะพัฒนาตนเองและมีความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ อันจะเกิดประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานของตน ซึ่งจะส่งผลต่อการเพิ่มความสามารถในการแข่งขันขององค์กร

ประโยชน์ของการจัดการความรู้

การจัดการความรู้ที่ดี ช่วยให้องค์กรได้รับประโยชน์ เช่น

- ช่วยเก็บรักษาความรู้ให้ควบคู่กับองค์การตลอดไป
- ช่วยลดระยะเวลาการพัฒนาผลิตภัณฑ์ การให้บริการ หรือการเรียนรู้งานใหม่
- ปรับปรุงประสิทธิภาพ และช่วยเพิ่มผลผลิตให้กับทุกส่วนขององค์กร
- เสริมสร้างนวัตกรรมใหม่ทั้งทางด้านผลิตภัณฑ์และการบริการ
- ส่งเสริมให้มีการเรียนรู้ แสดงความคิดเห็น และแลกเปลี่ยนความรู้ ซึ่งจะส่งผลให้บุคลากรมีคุณภาพเพิ่มขึ้นและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานอันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร
- ช่วยให้องค์กรมีความพร้อมในการปรับตัวให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจเพื่อความอยู่รอดและได้เปรียบทางการแข่งขัน

บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการจัดการความรู้ในองค์กร

เทคโนโลยีสารสนเทศมีบทบาทสำคัญต่อการจัดการความรู้โดยเป็นเครื่องมือที่สนับสนุนการจัดการความรู้ในองค์กรให้มีประสิทธิภาพ ตัวอย่างของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ถูกนำมาใช้กับการจัดการความรู้ เช่น

- ระบบจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (Document and Content Management Systems)
- ระบบการสืบค้นความรู้ (Search Engines)
- ระบบการเรียนรู้ทางอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
- ระบบประชุมอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Meeting Systems and VDO Conference)
- การเผยแพร่สื่อผ่านระบบเครือข่าย (e-Broadcasting)
- การระดมความคิดผ่านระบบเครือข่าย (Web Board หรือ e-Discussion)
- ซอฟต์แวร์สนับสนุนการทำงานร่วมกันเป็นทีม (Groupware)
- บล็อก (Blog หรือ Weblog) ซึ่งเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนความรู้ หรือ ประสิทธิภาพ ผ่านพื้นที่เสมือน (Cyber Space)

ปัจจัยที่เอื้อต่อความสำเร็จ

ปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการความรู้ให้ประสบความสำเร็จ มีดังนี้

1. ได้รับการสนับสนุนจากผู้บริหาร ซึ่งผู้บริหารในองค์กรควรมีความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญ รวมทั้งประโยชน์ที่รับจากการจัดการความรู้
2. มีเป้าหมายของการจัดการความรู้ที่ชัดเจน ซึ่งเป้าหมายนี้จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์ขององค์กร
3. มีวัฒนธรรมองค์กรที่เอื้อต่อการแลกเปลี่ยนและแบ่งปันความรู้ภายในองค์กร
4. มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการความรู้ เช่น ค้นหาความรู้วิเคราะห์ข้อมูล จัดระเบียบและดึงเอาความรู้ไปใช้อย่างเหมาะสม
5. ได้รับความร่วมมือจากบุคลากรทุกระดับ และบุคลากรต้องตระหนักถึงความสำคัญและเห็นถึงคุณค่าของการจัดการความรู้

6. มีการวัดผลของการจัดการความรู้ ซึ่งจะช่วยให้องค์การทราบถึงสถานะ และ ความเป็นหน้าของการจัดการความรู้ ทำให้สามารถทบทวนและปรับปรุงกลยุทธ์ รวมทั้งกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้
7. มีโครงสร้างพื้นฐานที่รองรับหรือเอื้อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้
8. มีการพัฒนาการจัดการความรู้อย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

2.2 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า (CRM: Customer Relationship Management) เป็นการทำธุรกิจในแนวใหม่ให้ความสำคัญแก่ลูกค้ามากกว่าตัวสินค้าดังเช่นในอดีต โดยอาศัยหลักการที่ว่าลูกค้าคือ หัวใจที่สำคัญที่สุดในการทำธุรกิจ ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้านี้มีวัตถุประสงค์หลัก 2 ประการ คือ การสร้างลูกค้าใหม่ และรักษาสถานลูกค้าเก่าไว้ให้นานที่สุด ซึ่งทางบริษัทเทเลคอมเอเชียได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้านี้ จึงได้นำระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้ามาใช้ในการบริหารธุรกิจโทรคมนาคม ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้าที่ทางบริษัทนำมาใช้นี้ประกอบด้วย 3 ส่วนด้วยกัน คือ การขาย การตลาด และการบริการลูกค้า โดยบริษัทแบ่งระยะเวลาในการใช้บริหารความสัมพันธ์ลูกค้าออกเป็น 2 ระยะ คือ ระยะที่หนึ่งจะใช้ระบบเพื่อการบริการลูกค้า ประกอบด้วย Call Center และ Customer Care และในระยะที่สองจะใช้นี้ในด้านการขาย และการตลาด สำหรับในระยะที่สองนั้นก็กำลังทำการพัฒนาซึ่งคาดว่าจะใช้เวลาในการพัฒนาระบบประมาณ 6 เดือนเช่นกัน

บริษัทเทเลคอมเอเชียได้นำระบบการบริการลูกค้า (Call Center) มาใช้ และเรียกระบบนี้ว่า Vcare ซึ่งใช้อุปกรณ์หลักที่สำคัญทั้งหมด 3 ส่วน คือ IVR (Interactive Voice Respond: ระบบตอบรับอัตโนมัติ) CTI (Compute Telephony Integration: ระบบที่รวมเอาโทรศัพท์กับระบบคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน) และ ACD (Automatic Call Distribution : ระบบกระจายสายโทรศัพท์) ระบบ VCare นี้จะใช้หมายเลข 900-9000 ซึ่งเป็นเบอร์ One Stop Service จากการที่บริษัทเทเลคอมเอเชียได้นำระบบ VCare มาใช้นั้นได้ทำให้ลูกค้ามีความพึงพอใจในการรับบริการมากขึ้น และบริษัทมีรายได้จากการขายสินค้าและบริการมากขึ้นด้วย ซึ่งจากการสำรวจพบว่าความพึงพอใจของลูกค้าในการได้รับบริการเพิ่มขึ้นประมาณร้อยละ 21 และส่วนของ Call Center นั้นสามารถตอบรับการเรียกเข้าของลูกค้าเพิ่มขึ้นเฉลี่ยจากเดิม 3,000 Call / วัน เป็น 4,000 Call / วัน ซึ่งก็ยังไม่เต็มประสิทธิภาพของระบบที่สามารถรองรับได้สูงถึง 30,000 Call/ วัน

ส่วนรายได้จากการขายสินค้า และบริการนั้นก็สูงขึ้นร้อยละ 21 นอกจากประโยชน์ทางการค้าที่ทางบริษัทจะได้รับดังข้างต้นแล้ว ระบบบริหารความสัมพันธ์ลูกค้านั้น ยังทำให้ทางบริษัทเปลี่ยนแปลงวัฒนธรรมในการให้บริการเป็นแบบใหม่ โดยยึดความต้องการของลูกค้าเป็นสิ่งสำคัญ อันเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการขบวนการทางธุรกิจ (Business Process)

แต่เนื่องจากระบบ VCare ที่ทางบริษัทเทเลคอมเอเชียกำลังใช้งานอยู่ในระยะที่หนึ่ง นั้นมีฐานข้อมูลที่ไม่เป็น online ดังนั้น จึงอาจทำให้ทางบริษัทบริการลูกค้าได้ไม่สะดวกมากนัก และในบางครั้งก็ได้ข้อมูลที่ไม่ update ดังนั้น ทางบริษัทจึงควรที่จะปรับปรุงฐานข้อมูลของ VCare ให้เป็น online ทั้งระบบ เพื่อสร้างความพึงพอใจสูงสุดแก่ลูกค้าในการได้รับบริการที่รวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ และทางบริษัทควรเพิ่มจำนวน agent ให้มากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงเวลา rush hour เพราะลูกค้าจะได้ไม่ต้องรอสายนานในการที่จะได้คุยกับทาง agent และควรให้ agent ทำงานตลอด 24 ชั่วโมง แทนแบบเดิมที่ทำงานเพียง 10 ชั่วโมง คือ 8.00 น. – 18.00 น. เพื่อสนับสนุนให้เกิดการบริการอย่างสมบูรณ์แบบมากขึ้น (อารีรัตน์ ตั้งการกิจ, 2544, คำนำ)

การกำหนดกลยุทธ์การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูล เป็นการวิเคราะห์จากระบบข้อมูลในอดีต คุณลักษณะของข้อมูลขององค์กร ระยะเวลาการจัดการข้อมูล และทรัพยากรที่ใช้ในระบบ รวมกับความต้องการของผู้บริหาร โดยการนำ Soft System Methodology มาใช้เพื่อการวิเคราะห์ปัญหา และหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ

จากการศึกษาพบว่าระบบข้อมูลในอดีตของโครงการวิจัยครอบครัวไทยไม่สามารถรองรับกับการขยายตัวของโครงการฯ ที่มีการเพิ่มพื้นที่เป้าหมายจาก 4 เป็น 8 จังหวัดในปี 2547 ทำให้ปริมาณข้อมูลมีจำนวนมากขึ้น นอกเหนือจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เป้าหมายแล้ว ผู้บริหารโครงการฯ มีความต้องการที่จะแก้ปัญหาข้อมูลมากขึ้นโดยการเพิ่มจำนวนพนักงาน นอกจากนี้ปัญหาด้านข้อมูลไม่มีมาตรฐานที่เกิดขึ้นจากโครงสร้างในการจัดเก็บของข้อมูล และการเร่งรัดการใช้ข้อมูลจากผู้สนับสนุนเงินทุน ที่เกิดจากสาเหตุของความล่าช้าในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่นำเข้าข้อมูลและเจ้าหน้าที่ตรวจสอบข้อมูลเนื่องจากเจ้าหน้าที่ขาดความชำนาญในตัวแบบสอบถามและโปรแกรมสำเร็จภาพที่นำมาใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปไม่เหมาะสมกับระบบงานเป็นอีกปัญหาทั้งนี้ เพราะแบบสอบถามของโครงการวิจัยครอบครัวไทยมีปริมาณคำถามจำนวนมาก และมีเงื่อนไขที่ซับซ้อนในการลงข้อมูล จากปัญหาดังกล่าวสามารถนำมากำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาระบบ ดังนี้

กลยุทธ์ที่ 1 การพัฒนาระบบการนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล เพื่อปรับปรุงให้โครงการวิจัยครอบครัวไทยมีระบบการจัดการข้อมูล ทั้งในส่วนของการนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูล ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

กลยุทธ์ที่ 2 การเสนอข้อมูลให้มีมาตรฐานสำหรับนักวิจัย เพื่อให้โครงการวิจัย ครอบครัวไทย สามารถจัดทำข้อมูลที่ได้รับการตรวจสอบที่ถูกต้องมาจัดอยู่ในรูปแบบมาตรฐานที่นักวิจัยสามารถเข้าใจถึงโครงสร้างของข้อมูล และนำข้อมูลไปวิเคราะห์ได้อย่างง่าย

กลยุทธ์ที่ 3 การพัฒนาบุคลากร ด้านระบบการจัดการข้อมูล เพื่อให้บุคลากร ได้รับความรู้และมีความชำนาญ เพื่อนำมาประยุกต์การใช้งาน หรือพัฒนาต่อยอดจากองค์ความรู้เดิม ตลอดจนสามารถถ่ายทอด หรือแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันของบุคลากรในองค์กรได้

จากกลยุทธ์การพัฒนาระบบการจัดการข้อมูลสามารถนำมาเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ ในส่วนของการออกแบบระบบได้มีการจัดทำแบบจำลองเพื่อให้เหมาะสมสอดคล้องกับกลยุทธ์ (สุธาสินี ศกุนตะเสฐียร, 2548, บทคัดย่อ)

จากการศึกษาเรื่อง “กระบวนการกลยุทธ์และกลยุทธ์และแนวทางการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) กรณีศึกษา: บริษัทธุรกิจโทรศัพท์เคลื่อนที่ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระบบการให้บริการลูกค้า เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง และการบริหารงานของแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน ทั้งปัญหาในด้านโครงสร้างระบบ ด้านกระบวนการทำงาน ด้านระบบการจัดเก็บข้อมูลของลูกค้า ด้านกิจกรรมสัมพันธ์ต่างๆ จากการสัมภาษณ์ผู้บริหาร และแบบสอบถามสำรวจจาก พนักงานที่เกี่ยวข้อง ตัวแทนจำหน่าย และลูกค้า เพื่อศึกษาถึงแนวทางการแก้ไขปัญหาจากผลการศึกษาพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน คือ ระบบการจัดการข้อมูลยังมีประสิทธิภาพไม่เพียงพอ และปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจในระบบการทำงานยังไม่ได้พอ ซึ่งการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) เป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้ทางบริษัทสามารถให้บริการลูกค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว และสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้าได้สูงสุด และเพื่อรักษาลูกค้าไว้ (Retention) ให้คงอยู่กับบริษัท โดยผู้บริหารต้องให้ความสำคัญและต้องเข้าใจในทิศทางการดำเนินงานของระบบบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (CRM) อีกทั้งต้องมีการอบรมและให้ความรู้แก่พนักงานอย่างต่อเนื่อง และต้องมีระบบการจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพอย่างเพียงพอ โดยเทคโนโลยีที่นำมาใช้ต้องมีความเหมาะสม และสอดคล้องกับการทำงานภายในองค์กร (บุศรา อูปริกาติพงษ์, 2547, บทคัดย่อ)

การศึกษาเรื่อง “การศึกษาการจัดระบบการบริการข้อมูลเพื่อการตลาดของบริษัทการบินไทย” โดยเป็นการศึกษาในเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาจำนวนร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถามโดยแบ่งแบบสอบถามเป็นสองชุด คือ กลุ่มพนักงาน และกลุ่มผู้บริการ ซึ่งผลการศึกษาวิจัยปรากฏว่า ระบบการบริการข้อมูลซึ่งมาจากฝ่ายบริการข้อมูลให้ความสำคัญในเรื่องความสามารถในการให้บริการต่อหน่วยงานภายนอกของบริษัทการบินไทย การฝึกอบรม และ

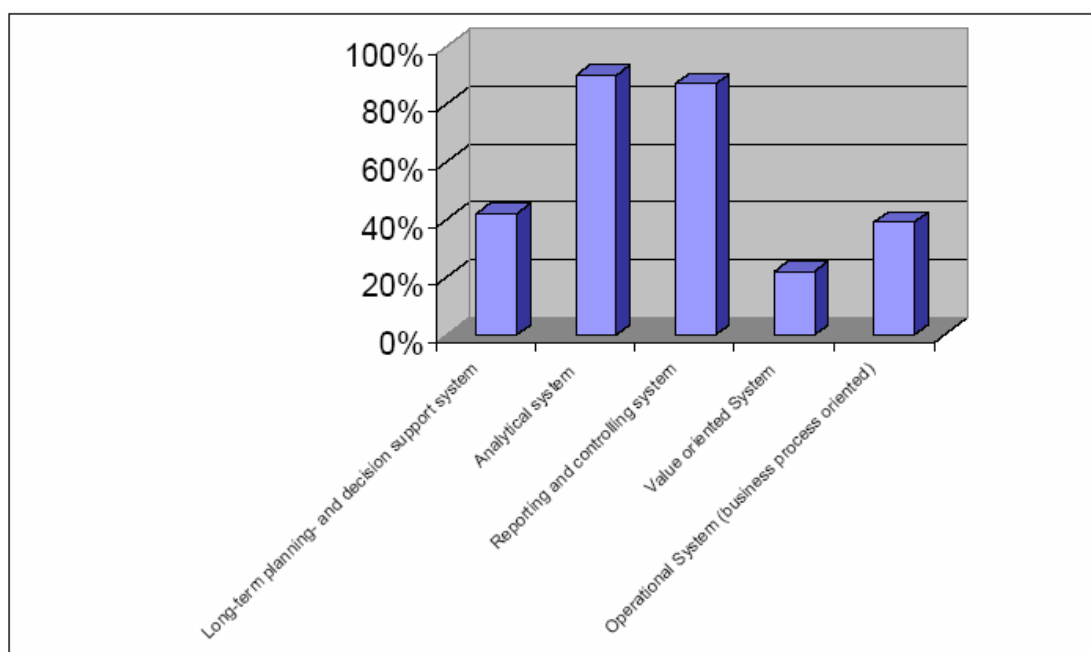
พัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพ การนำ และการพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านระบบคอมพิวเตอร์ให้ทันสมัยอยู่เสมอ การประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ เพื่อจัดการวางแผน ซึ่งก็พบว่า ความสมบูรณ์ และประสิทธิภาพของระบบการบริการข้อมูลของบริษัทการบินไทยอยู่ในเกณฑ์ดี เพราะว่าความสัมพันธ์ของหน่วยงานกับฝ่ายบริการข้อมูลเกี่ยวกับระบบการบริการข้อมูลมีมาก แต่ในด้านความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยงาน และการแลกเปลี่ยนข่าวสารยังอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง นอกจากนั้นพนักงานในระดับหัวหน้างาน และระดับอาวุโสเห็นว่า ระบบการบริการข้อมูลมีส่วนในการส่งเสริมการตลาดอย่างมากสำหรับผู้บริหารเห็นว่า ปัจจัยทางเศรษฐกิจมีผลกระทบต่อ นโยบาย และการดำเนินงานของบริษัทการบินไทยมากกว่าปัจจัยด้านการเมือง แต่ในเรื่องของการจัดโครงสร้างการบริการข้อมูลปัจจัยทางเศรษฐกิจ และนโยบายการบริหารมีผลกระทบเท่ากัน โดย มีปัญหาและอุปสรรคของผู้บริหารเท่าที่ ได้รับประสบมา คือ พนักงานมีจำนวนไม่เพียงพอ แผนนโยบายไม่เด่นชัด การเรียงลำดับการบริการข้อมูลยังไม่ได้มาตรฐาน และผู้เข้าร่วมทำงานในโครงการไม่สามารถอุทิศเวลาให้กับโครงการได้อย่างเต็มที่ โดยผู้บริหารได้เสนอแนะแนวทางแก้ไข คือ พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบ และเทคโนโลยีทางข้อมูลข่าวสาร และ ผลประโยชน์ของบริษัทการบินไทยให้กับพนักงานทุกระดับ เพื่อให้พนักงานได้เรียนรู้ถึงความสำคัญของระบบการบริการข้อมูล และตระหนักในความรับผิดชอบของตน ก็จะทำให้การดำเนินงานเป็นไปในแนวทางเดียวกันได้ (พัชรินทร์ วิทยโกมล, 2544, บทคัดย่อ)

Markus Helfert , Gregor Zellner จาก University of St. Gallen (Switzerland) และ Carlos Sousa จาก University College Dublin (Ireland) ได้ทำการศึกษาวิจัยเรื่อง Data Quality Problems and Proactive Data Quality Management in Data-Warehouse-System โดยการส่งแบบสอบถามเกี่ยวกับ Data Quality Management (define, measure, analysis, improve) ทางอีเมลให้กับ 110 บริษัทขนาดใหญ่ ในประเทศเยอรมัน และ สวิตเซอร์แลนด์ ในปี 2001 ซึ่งได้รับการตอบกลับมาเพียง 25 บริษัท คิดเป็นร้อยละ 23 พบว่า

1. จากแบบสอบถามในส่วนของ Data Quality Management ต่อวัตถุประสงค์ของคลังข้อมูลนั้น มากกว่าร้อยละ 80 ใช้สำหรับการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งสามารถที่จะแบ่งชนิดของระบบ ดังกราฟ

ภาพที่ 2.17

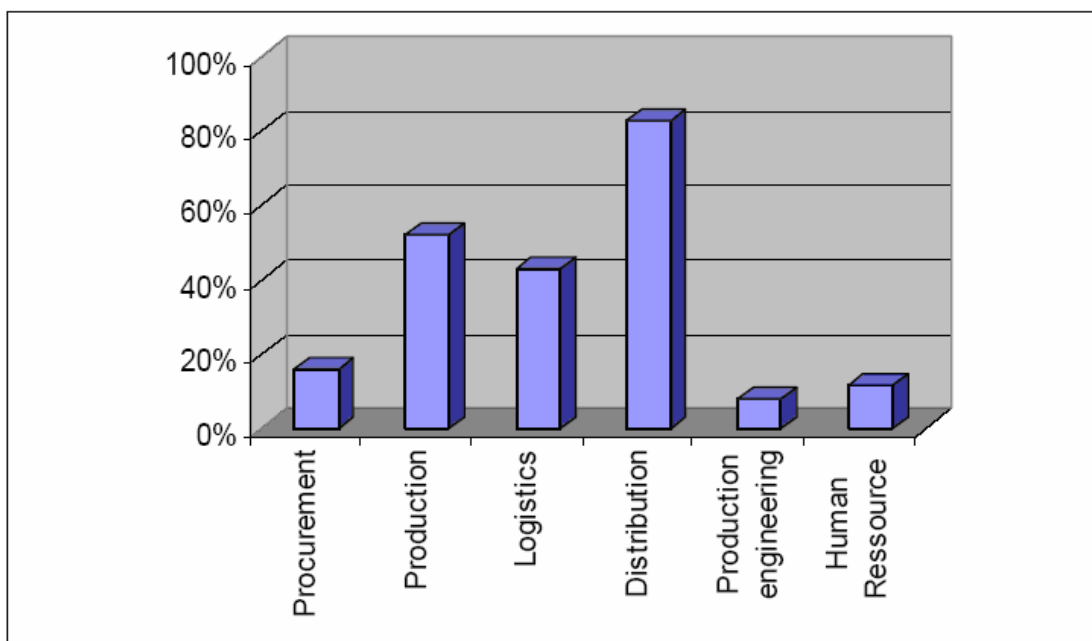
Purpose of Data-Warehouse-System



2. จากแบบสอบถามที่มีวัตถุประสงค์ต่อการสนับสนุนการจัดการทางด้านธุรกิจ พบว่า ในส่วนของงานทางด้านการขาย และการกระจายสินค้า จะมีเปอร์เซ็นต์ที่สูงถึงร้อยละ 80 เมื่อเทียบกับส่วนอื่นของธุรกิจ

ภาพที่ 2.18

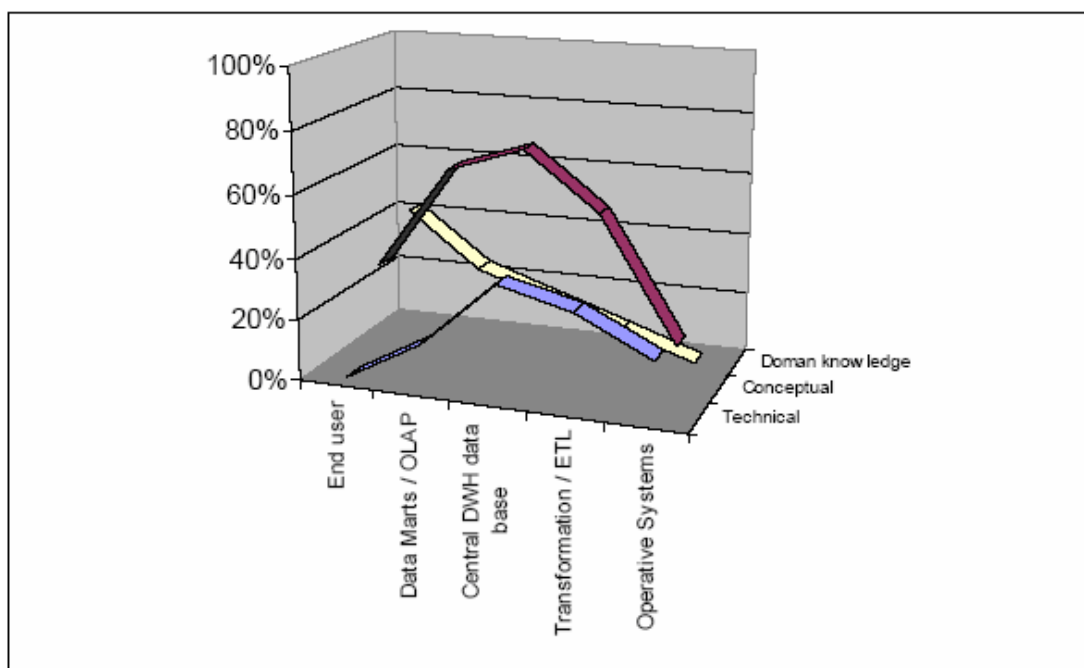
Supported business management function



3. ถ้าวิเคราะห์จากหน้าที่ความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงาน จะพบว่า ความเข้าใจในเรื่องของ Central DWH data base และ Data Marts / OLAP จะมีเปอร์เซ็นต์ที่สูง แต่ในส่วนของด้านเทคนิคในการทำงาน จะพบว่า Central DWH data base และ Transformation มีเปอร์เซ็นต์ที่สูง ซึ่งเป็นปัญหาหลักและสาเหตุที่ทำให้เกิดการรวมกันของข้อมูลที่มาจากแหล่งต่าง ๆ กัน

ภาพที่ 2.19

Scope of function of the interviewed persons



สรุปผลการวิจัย

ถ้าใช้เครื่องมือของระบบคลังข้อมูลมาทำให้เกิดข้อมูลที่น่าเชื่อถือในส่วนของ Data Quality สามารถที่จะแบ่งสัดส่วนความสัมพันธ์ของแต่ละเครื่องมือในระบบคลังข้อมูลดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1

Data Quality in data warehouse systems

	Data Cleansing	DQM	DQM and Data Cleansing	No special measures	Sum
High relevant	0%	4%	4%	0%	8%
Relevant	4%	20%	36%	0%	60%
No particular problem	8%	4%	4%	12%	28%
No problem	0%	0%	0%	0%	0%
Not specified	4%	0%	0%	0%	4%
Sum	16%	28%	44%	12%	100%

ถ้าจะจำแนกการทำให้ข้อมูลน่าเชื่อถือในส่วนของ Data Quality นั้น ส่วนของโครงสร้างจากเทคนิคทางด้าน Data Cleansing โดยลักษณะการจัดการ Data Quality ในองค์กร จะทำในรูปแบบ Data Quality Officers, Business Information Managers, Data Owners และ Data Stewards แต่องค์กรส่วนน้อยที่จะมีลักษณะหน้าที่ที่รับผิดชอบโดยตรงกับ Data Quality ทำให้เห็นข้อโต้แย้งกันระหว่างผู้ปฏิบัติการของระบบ (Operative System) และ Technical oriented units (IT infrastructure and system developer) ยกตัวอย่างเช่น การสื่อสารระหว่างหน่วยงานต่างกันจะต้องแบ่งลักษณะเฉพาะของ Data Quality และบ่งชี้ปัญหาของ Data Quality เหล่านี้เป็นต้น