

บทที่ 3

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เนื่องจากในปัจจุบันองค์กรต่าง ๆ มีขนาดใหญ่ขึ้นมาก การดำเนินงานมีความสลับซับซ้อน และความต้องการสารสนเทศทางการบัญชีเพื่อนำไปใช้ในการบริหารมีมากขึ้นตามลำดับ การจัดทำบัญชีด้วยคอมพิวเตอร์ จะอาศัยรายการที่ป้อนเข้าสู่ระบบโดยตรงหรือรับโอนข้อมูลจากระบบอื่นทั้งในและนอกองค์กร นอกจากนี้ยังอาศัยข้อมูลจากแหล่งข้อมูลเบื้องต้นที่เป็นเอกสารเช่นเดียวกันกับการจัดทำบัญชีด้วยมือหรืออาจถ่ายโอนข้อมูลมาจากระบบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขึ้นอยู่กับลักษณะของโปรแกรมทางบัญชีที่องค์กรเลือกใช้ระบบคอมพิวเตอร์ จะบันทึกรายการให้โดยอัตโนมัติและการอนุมัติรายการในเอกสารบางรายการอาจถูกยกเลิก แต่จะเสริมการทำงานเข้ามาในโปรแกรมโดยการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน โปรแกรมแทนซึ่งความสอดคล้องคล้ายคลึงกับวงจรบัญชีนั้นจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับประเภทของโปรแกรมทางบัญชีที่เลือกใช้

แนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชีของบริษัท ซีไฟเนอร์ อีเอ็มซี จำกัด มีดังต่อไปนี้

1. แนวความคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย
2. ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศกับระบบสารสนเทศทางการผลิตและทางการบัญชี
3. ฐานข้อมูล และระบบการสื่อสารข้อมูล
4. แนวความคิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์
5. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพ การปฏิบัติงานของโปรแกรมประยุกต์สำเร็จรูปทางการบัญชี
6. วงจรรายการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และระบบงานสารสนเทศทางการบัญชี
7. ผลการศึกษา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. แนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย

โดยปกติแล้วระบบสารสนเทศทั่วไป มักต้องการใช้ระบบสามารถแสดงผลอย่างถูกต้องตรงไปตรงมาแต่ระบบสารสนเทศทางการบัญชี มีความต้องการที่แตกต่างไปจากระบบสารสนเทศอื่น คือระบบสารสนเทศทางการบัญชีต้องเกี่ยวข้องกับระบบบัญชี ซึ่งมีมาตรฐานใน

การควบคุมภายในและการตรวจสอบโดยมีคุณลักษณะของระบบสารสนเทศทางการบัญชี¹ ที่สำคัญ ดังนี้

1.1 มีความถูกต้อง (Correct) คือผลลัพธ์ทางการบัญชี เช่น งบดุล งบกำไร ขาดทุน งบกำไรสะสม งบแสดงการเปลี่ยนแปลงฐานะทางการเงิน และงบเปรียบเทียบ แสดงอัตราส่วนต่าง ๆ ซึ่งผ่านกระบวนการประมวลผล โดยระบบสามารถให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องเชื่อถือได้

1.2 ความสอดคล้อง (Consistent) คือ ระหว่างระบบคอมพิวเตอร์กับ ระบบบัญชี ต้องมีความเข้ากันได้ และไม่ขัดกัน โดยสามารถทำงานด้วยประสิทธิภาพคงที่

1.3 ทันเวลา (Timely) คือ ข้อมูลมีคุณค่าทางเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องกับถ้าบริษัทไม่สามารถหาข้อมูลได้ทันเวลา บริษัทก็อาจจะเสียโอกาสนั้นไป ระบบโปรแกรมที่มีประสิทธิภาพคือ ระบบจะต้องจัดสรรให้ได้สารสนเทศเมื่อผู้ใช้ต้องการในเวลาที่ต้องการ

1.4 สามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นได้ (Connection) เพื่อให้ระบบสารสนเทศทางการบัญชีมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น ระบบสารสนเทศผู้บริหาร

1.5 ความเป็นปัจจุบัน (Current) ข้อมูลอาจมีการปรับเปลี่ยนไปได้เรื่อย ๆ ตามข้อมูลที่เปลี่ยนแปลง เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตสินค้า การรับเข้าและออกสินค้าคงคลัง จะต้องเปลี่ยนไปเรื่อย ๆ ในแต่ละช่วงเวลา ข้อมูลที่ตรงตามความเป็นจริงในปัจจุบันจะมีค่ามากกว่าข้อมูลที่เป็นอดีต ระบบโปรแกรมสำเร็จรูปที่ดี ต้องสามารถยืดหยุ่นให้มีการปรับเปลี่ยนค่าให้เป็นปัจจุบัน

1.6 เลือกโปรแกรมทางบัญชีอย่างไร (How to select the Accounting Software)² การเลือกโปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชียุคใหม่มีความยากขึ้นเรื่อย ๆ เช่นเดียวกับตลาดของโปรแกรมสำเร็จรูปนั้นก็มีความไม่สมบูรณ์มากขึ้น ในหลายกรณีที่มีข้อมูลของสินค้ามาก ๆ ทำให้การตัดสินใจนั้นยากมากกว่า ความเสี่ยงในการตัดสินใจที่จะซื้อโปรแกรมในราคาแพงนั้นยากที่จะประเมินผู้บริหารจะมีความสงสัยในความแตกต่างของข้อมูลในลักษณะของออนไลน์หรือแบบแบดซ์, off-the-shelf และลูกค้า, LAN หรือ Web ดังนั้นการที่จะจ่ายเงินซื้อโปรแกรมนั้นต้องดูความสามารถในการทำงานก่อน และควรจำแนกรายละเอียดขั้นต้นของสินค้า

2. ความสัมพันธ์ของเทคโนโลยีสารสนเทศ กับระบบสารสนเทศทางการผลิต และทางการบัญชี

ในการทำธุรกิจที่นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการดำเนินงานในด้านการผลิตและในด้านทางการบัญชียุคใหม่ นักบัญชีต้องปรับตัวให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีตลอดเวลา

¹ อรรถพล ตรีदानนท์, "ระบบสารสนเทศทางการบัญชี", ไมโครคอมพิวเตอร์, กันยายน 2529, หน้า 134

² Mattingly, Tim. How to select accounting software. <http://donline.lib.cmu.ac.th/abi/details.nsp>. 2001.

เพราะการจัดเก็บและการบันทึกรายการต่าง ๆ นั้นไม่ได้จัดทำลงบนเอกสารเพียงอย่างเดียว การประมวลผลข้อมูลรายการ โดยการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชี แทนการใช้พนักงานเป็นผู้บันทึกบัญชี ซึ่งเมื่อผู้บริหารต้องการทราบการเคลื่อนไหวของรายการต่าง ๆ เช่น รายการสินค้าคงเหลือ ก็สามารถเรียกดูข้อมูลนั้นได้ผ่านทางจอภาพแทนการพิมพ์เป็นเอกสาร อีกทั้งสามารถทำการเชื่อมโอนข้อมูลกันได้ ไม่จำเป็นต้องทำการป้อนข้อมูลใหม่ทุกครั้ง เพื่อจัดทำบัญชีแยกประเภทและงบการเงิน

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเชื่อมโอนข้อมูลระหว่างแผนกผลิตกับแผนกบัญชี นั้นทำให้กิจการได้รับประโยชน์หลายประการ เช่น สามารถเชื่อมต่อฐานข้อมูลเป็นฐานเดียวกันระหว่าง แผนกผลิตและแผนกบัญชี ทำให้เกิดความรวดเร็วในการบันทึกประมวลผล และจัดทำรายงาน สามารถตรวจสอบความถูกต้องของการนำข้อมูล รวมทั้งสามารถนำข้อมูลที่จัดเก็บอย่างเป็นระบบในฐานข้อมูลมาใช้ได้อย่างรวดเร็วตลอดเวลา

แนวคิดระบบสารสนเทศ

ระบบ³ (System) หมายถึงส่วนสัมพันธ์ของการทำงานที่รวมกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการรับเข้า (Input) การให้ผลลัพธ์ (Output) การควบคุม (Control) การทำงาน (Process) และการจัดเก็บ (Storage) ข้อมูลหรือสิ่งของต่าง ๆ

ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลขตัวหนังสือหรืออาจจะกล่าวได้ว่าข้อมูลเป็นวัตถุดิบของข่าวสาร

สารสนเทศหรือข่าวสาร⁴ (Information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์ (Output) ของระบบการประมวลผลข้อมูลเป็นสิ่งที่สื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจและสามารถนำไปกระทำใดกิจกรรมหนึ่ง โดยเฉพาะได้หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

สารสนเทศ หมายถึง ข้อมูลที่ได้ผ่านกระบวนการจัดรูปแบบให้มีความสำคัญ และเป็นประโยชน์ที่มนุษย์สามารถนำไปใช้งานได้

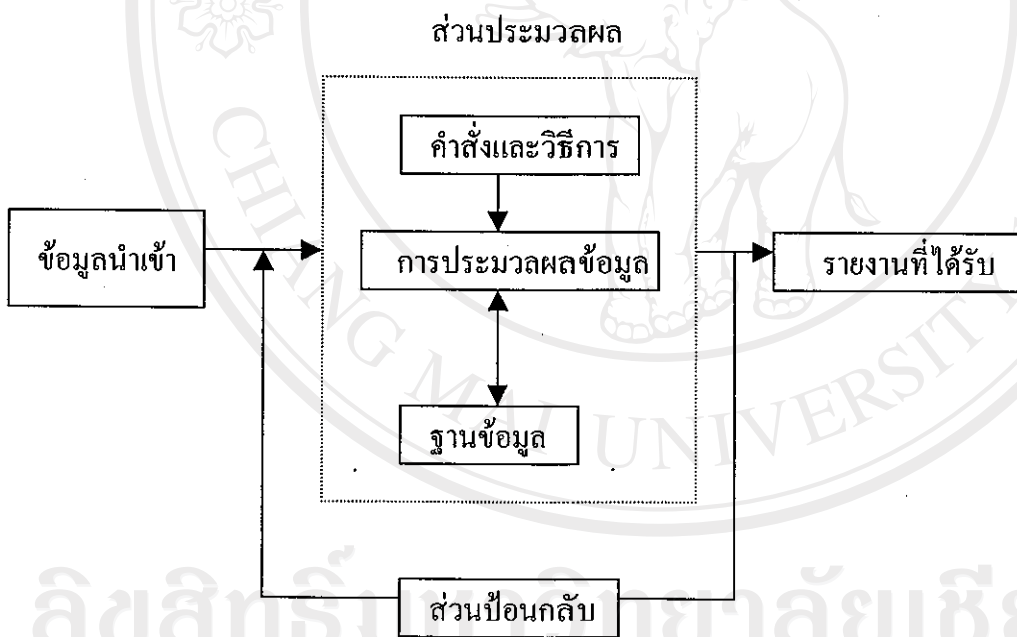
³ มนู อร์คิดลเชษฐ์, การใช้คอมพิวเตอร์ในงานบัญชี, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2540), หน้า 13

⁴ สุมาลี เมืองไพศาล, การจัดการระบบข้อมูล, พิมพ์ครั้งที่ 2, (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2531),



ภาพที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล และสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศในองค์กร ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ 6 ส่วน คือข้อมูลนำเข้า การประมวลผลข้อมูล คำสั่งและวิธีการ ฐานข้อมูล รายงาน และส่วนป้อนกลับ โดยที่ส่วนประมวลผลข้อมูล ส่วนคำสั่งและวิธีการ และฐานข้อมูล อาจรวมได้เป็นส่วนประมวลผล



ภาพที่ 2 องค์ประกอบที่สำคัญระบบสารสนเทศในองค์กร

ในระบบสารสนเทศที่ทำงานด้วยมือหรืออาศัยแรงคน องค์ประกอบทั้ง 6 ส่วนจะทำได้โดยคน ส่วนในระบบสารสนเทศที่ทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบทั้ง 6 ส่วนจะทำงานโดย

⁵ เอกสารประกอบการสอน, ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, พิมพ์ครั้งที่ 6 (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2533), หน้า 391

คอมพิวเตอร์เป็นส่วนใหญ่ไม่ว่าการจัดระบบสารสนเทศจะเป็นแบบทำงานด้วยมือหรือด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ดังนั้น ระบบสารสนเทศในองค์กรประกอบด้วยส่วนที่สำคัญ 6 ส่วน คือ⁶

1. การป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศ
2. การประมวลผลข้อมูล ซึ่งได้แก่ การจัดเรียงข้อมูล การจัดกลุ่ม และการจัดฐานข้อมูล
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลและฐานข้อมูล
4. การพัฒนาคำสั่งและวิธีการเพื่อใช้ในการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศที่ต้องการ
5. การจัดพิมพ์รายงานที่ต้องการ
6. การเปรียบเทียบรายงานที่ได้ ทั้งในแง่ของเนื้อหาและความรวดเร็วแล้วป้อนกลับเพื่อการปรับปรุงส่วนประมวลผล

ในการออกแบบและการใช้งานระบบสารสนเทศให้ประสบความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ นั้นย่อมขึ้นอยู่กับองค์ประกอบที่สำคัญต่าง ๆ ขององค์กรดังต่อไปนี้⁷

1. โครงสร้างขององค์กร และรูปแบบขององค์กร
2. ชนิดของงานและการตัดสินใจที่ระบบสารสนเทศถูกออกแบบมาเพื่อช่วยงาน
3. การให้การสนับสนุนและความเข้าใจเกี่ยวกับระบบสารสนเทศของผู้บริหาร
4. ความรู้สึกและทัศนคติต่อระบบสารสนเทศของผู้ใช้งาน
5. วัฒนธรรมและนโยบายขององค์กร
6. ประวัติขององค์กรในด้านต่าง ๆ เช่น การลงทุนด้านระบบสารสนเทศ จำนวนของผู้เชี่ยวชาญที่มีอยู่ โปรแกรมสำคัญที่ใช้งาน และทรัพยากรมนุษย์ที่มีอยู่
7. สิ่งแวดล้อมภายนอกขององค์กรที่อาศัยอยู่

ระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศ⁸ (Information System) หมายถึง ชุดของคน ข้อมูล และวิธีการซึ่งทำงานร่วมกันเพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ในการจัดการสารสนเทศซึ่งได้แก่ การ

⁶เอกสารประกอบการสอน,ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ,พิมพ์ครั้งที่6,(มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช, 2533),หน้า 391

⁷Laudon C.Kenneth,and Laudon P.Jane,Management Information system,4th ed,(NJ.:Prentice Hall 1996) p.104 - 105

รวบรวมข้อมูลการประมวลผลข้อมูล การนำเอาสารสนเทศที่ได้ไปใช้ในการตัดสินใจการแก้ไข ปัญหาการควบคุม เป็นต้น

องค์ประกอบที่สำคัญของระบบสารสนเทศ ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware)
2. ชุดคำสั่ง หรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software)
3. บุคลากร (People)
4. ข้อมูล (Data)

1. เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับนำเข้าข้อมูลและแสดงผลข้อมูลซึ่งประกอบด้วย เครื่องคอมพิวเตอร์ เครื่องขับแผ่นดิสก์ เครื่องพิมพ์ โมเด็ม จอภาพ ตลอดจนสายเคเบิลที่เชื่อมโยงถึงกันซึ่งสามารถแยกได้ดังนี้

1. หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit : CPU) ซึ่งประกอบด้วย
 - 1.1 หน่วยคำนวณทางคณิตศาสตร์และตรรกะ (Arithmetic – Logic Unit)
 - 1.2 หน่วยควบคุม (Control Unit)
 - 1.3 หน่วยความจำหลัก (Primary Storage)
2. อุปกรณ์ด้านนำเข้าข้อมูล (Input devices)
 - 2.1 แป้นพิมพ์ (Keyboard)
 - 2.2 เมาส์ (Mouse)
 - 2.3 การป้อนข้อมูลทางจอภาพ (Touch Screen)
 - 2.4 แหล่งข้อมูลแบบอัตโนมัติ (Source Data automatic)
3. อุปกรณ์ทางด้านการนำเสนอข้อมูล ประกอบด้วย
 - 3.1 เครื่องพิมพ์ (Printers)
 - 3.2 จอภาพ (Monitor)
 - 3.3 ลำโพง (Audio output)
4. หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) ประกอบด้วย
 - 4.1 จานแม่เหล็ก (Magnetic disk)
 - 4.2 CD-ROM, Optical disk

⁸ บุญศิริ สุวรรณเพ็ชร,คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ปฏิบัติการ,(กรุงเทพฯ ส.เอสแอนด์เคบुकส์,2539),หน้า 138 -

4.3 เทปแม่เหล็ก (Magnetic tape)

5. อุปกรณ์ด้านสื่อสาร โทรคมนาคม ประกอบด้วย

5.1 เครื่องแปลงสัญญาณ (MODEM)

5.2 สายนำสัญญาณต่าง ๆ

5.3 ไมโครเวฟ ดาวเทียม

2. ชุดคำสั่งหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) หมายถึงประโยคคำสั่งที่เขียนด้วยภาษาและวิธีการคอมพิวเตอร์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานสามารถสั่งการให้คอมพิวเตอร์ทำงานตามที่ต้องการได้ ซึ่งพอจะแบ่งได้ดังนี้

1. โปรแกรมเกี่ยวกับระบบ (System Software) เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับควบคุมการทำงานของเครื่องการเชื่อมโยงระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับโปรแกรมประยุกต์ เช่น MS-DOS Window 95 OS/2 UNIX เป็นต้น

2. โปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Application Software) เป็นโปรแกรมที่ช่วยให้ผู้ทำงานด้านต่าง ๆ ได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น ทั้งด้านการจัดทำเอกสาร การคิดคำนวณการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น Microsoft Word 97 Microsoft Excel 97 Lotus 123 Foxpro SPSS for windows เป็นต้น

3. บุคลากรทางคอมพิวเตอร์ หมายถึง บุคคลที่ทำงานเกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ โดยอาจจะเป็นผู้สร้างหรือออกแบบระบบ ผู้ปฏิบัติงานในระบบ ผู้ดูแลรักษาซ่อมบำรุงระบบ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นกลุ่มต่าง ๆ ได้ดังนี้

1. กลุ่มปฏิบัติงานมีหน้าที่ในการปฏิบัติงานเพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้ตามต้องการ เช่น เจ้าหน้าที่ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล บรรณารักษ์เทป และข้อมูล

2. กลุ่มระบบและโปรแกรม มีหน้าที่พัฒนาระบบและโปรแกรมเพื่อให้การประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นไปตามที่ต้องการและมีประสิทธิภาพสูงสุด

3. กลุ่มสนับสนุนเกี่ยวกับเทคนิค ซึ่งจะทำหน้าที่เพิ่มสมรรถภาพของระบบดูแลรักษาให้ระบบสามารถทำงานตามที่ต้องการอยู่เสมอ เช่น เจ้าหน้าที่พัฒนาโปรแกรมระบบ (System Program) นักวิเคราะห์ความปลอดภัยระบบ (Security Analyst) ผู้ควบคุมฐานข้อมูลและระบบสื่อสาร (Data & Telecommunication Administrator) ผู้ชำนาญด้านองค์ประกอบ (Configuration Specialist)

4. ข้อมูล (Data) คือ ข้อความหรือข้อมูลตัวเลขต่าง ๆ ที่ถูกเก็บรวบรวมเพื่อป้อนเข้าสู่เครื่องคอมพิวเตอร์ทางด้าน Input เพื่อที่ประมวลผลออกมาใช้ประโยชน์ตามที่ต้องการซึ่งการจัดการเกี่ยวกับข้อมูล มีขั้นตอนดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection)
2. การตรวจสอบและลงรหัส (Checking and Coding)
3. การบันทึกข้อมูลและตรวจสอบ (Key and Verify)
4. การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล (Data Edit)
5. การแก้ไข ปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้องอยู่เสมอ (Updating)
6. การจัดเรียงข้อมูล (Sorting)
7. การเลือกข้อมูล (Selecting)
8. การรวบรวมข้อมูล (Merging)

3. ฐานข้อมูล และระบบการสื่อสารข้อมูล^๑

ฐานข้อมูล หมายถึง การเก็บข้อมูลซึ่งมีความเกี่ยวข้องไว้ในที่เก็บเดียวกันโดยไม่ให้มีการซ้ำซ้อนของข้อมูล และข้อมูลเหล่านี้สามารถถูกนำมาใช้งานหรือปรับปรุงโดยระบบงานต่าง ๆ โดยข้อมูลเหล่านี้ไม่เป็นของระบบงานใดระบบงานหนึ่งโดยเฉพาะ ฐานข้อมูลจะเป็นจุดรวมสำหรับเก็บข้อมูลต่าง ๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์กันเมื่อระบบงานระบบใดระบบงานหนึ่งหรือหลาย ๆ ระบบต้องการใช้ข้อมูล ก็จะอ่านข้อมูลจากฐานข้อมูลได้ ลักษณะที่สำคัญของฐานข้อมูล

1. ลดการซ้ำซ้อนของข้อมูล เมื่อข้อมูลต่าง ๆ ถูกเก็บไว้ในที่เดียวกัน การซ้ำซ้อนของข้อมูลย่อมลดลงได้
2. ลดการจัดแย้งหรือความต่างกันของข้อมูลเมื่อปรับปรุงข้อมูลใดข้อมูลหนึ่งในฐานข้อมูลแล้ว ระบบงานต่าง ๆ เรียกใช้ข้อมูลเดียวกันในฐานข้อมูล จึงทำให้ไม่มีการจัดแย้งของข้อมูล
3. ระบบงานต่าง ๆ ใช้ฐานข้อมูลร่วมกัน ไม่มีระบบงานใดระบบงานหนึ่งโดยเฉพาะที่จะเป็นเจ้าของข้อมูล และด้วยเหตุนี้การพัฒนาระบบงานจะทำได้รวดเร็วขึ้น เพราะไม่ต้องมีการออกแบบและเพิ่มข้อมูลขึ้นใหม่
4. ป้องกันการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ฐานข้อมูลจะยอมให้โปรแกรมที่มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูลเท่านั้นสามารถทำการแก้ไขข้อมูลได้ ส่วน โปรแกรมอื่น ๆ เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลฐานข้อมูลจะไม่รับการแก้ไขนั้น

^๑ กฤษดา นุตพันธ์,ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ, กรุงเทพฯ : (มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,2539),หน้า 331

5. ช่วยให้ความถูกต้องของข้อมูลมีมากขึ้น เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ถูกเก็บรวมกันการจัดขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูลที่จะนำมาปรับปรุงฐานข้อมูลทำได้ง่ายขึ้น

6. ป้องกันการสูญหายของข้อมูลหรือฐานข้อมูลถูกทำลาย ฐานข้อมูลจะมีโปรแกรมสำหรับนำข้อมูลที่ถูกลบหรือเปลี่ยนแปลงกลับมาใช้อย่างเดิมได้ และยังมีระบบการป้องกันการถูกทำลายของฐานข้อมูลทำให้ฐานข้อมูลอยู่ในสภาพที่ใช้งานได้ครบถ้วนตลอดเวลา

ระบบการสื่อสารข้อมูล (Data Communications) หมายถึงการรับส่งข้อมูลหรือสารสนเทศจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง โดยอาศัยระบบการส่งข้อมูลทางคลื่นไฟฟ้าหรือแสงอุปกรณ์ที่ประกอบเป็นระบบสื่อสารข้อมูลโดยทั่วไปเรียกว่า “ข่ายการสื่อสารข้อมูล (Data Communication Network)”

ข่ายการสื่อสารข้อมูล ประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ส่วน ที่สำคัญคือ

1. หน่วยส่งข้อมูล (Sending Unit) หรือแหล่งกำเนิดข้อมูล (Source) ซึ่งทำหน้าที่ส่งข้อมูลออกไป หน่วยส่งข้อมูลนี้อาจเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือเทอร์มินอล (Terminal)
2. ช่องทางการส่งข้อมูล (Transmission Channel) ทำหน้าที่นำพาข้อมูลจากหน่วยส่งข้อมูลไปยังหน่วยรับข้อมูล ช่องทางการสื่อสารข้อมูลที่ใช้ได้แก่ สายโทรศัพท์ สัญญาณไมโครเวฟ หรือแสงเลเซอร์ ดาวเทียม
3. หน่วยรับข้อมูล (Receiving Unit) หรือแหล่งรวมข้อมูล (Sink) ซึ่งทำหน้าที่รับข้อมูลที่ส่งจากหน่วยส่งข้อมูลมาตามสื่อการข้อมูล หน่วยรับข้อมูลนี้อาจเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์หรือ เทอร์มินอล (Terminal)

วัตถุประสงค์หลักของการสื่อสารข้อมูล ที่ประยุกต์ใช้ในองค์กร

1. เพื่อรับข้อมูลและสารสนเทศจากแหล่งกำเนิดข้อมูล ได้อย่างรวดเร็วทันต่อ เหตุการณ์ลดความคลาดเคลื่อนของสารสนเทศช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเอาระบบสารสนเทศมาใช้งาน
2. เพื่อส่งและกระจายข้อมูล ได้อย่างรวดเร็ว ทันต่อเหตุการณ์
3. เพื่อช่วยลดเวลาในการทำงาน การสื่อสารข้อมูลช่วยให้ผู้บริหารลดเวลาการทำงานลงได้เนื่องจากสามารถเรียกใช้ข้อมูลจากที่ต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
4. เพื่อการประหยัดค่าใช้จ่ายในการส่งข่าวสาร การสื่อสารข้อมูลสามารถนำมาใช้แทนการส่งข่าวสารสารสนเทศด้วยไปรษณีย์ โทรเลข หรือการใช้นักนำสารโดยเฉพาะในองค์กรขนาดใหญ่ที่มีหน่วยงานแยกกันอยู่ไกล ๆ และมีการส่งสารสนเทศกันมาก ๆ

5. เพื่อช่วยขยายการดำเนินการขององค์กร การสื่อสารข้อมูลสามารถช่วยให้องค์กรขยายการดำเนินการไปในที่ห่างไกลออกไปได้ ซึ่งย่อมส่งผลถึงการเจริญเติบโต

6. เพื่อช่วยปรับปรุงการบริหารขององค์กร การสื่อสารข้อมูลช่วยให้ผู้บริหารสามารถเรียกใช้สารสนเทศที่ตนต้องการ ได้ในเวลาที่ต้องการทำให้สามารถตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างทันการณ์การบริหารงานภายในองค์กรจึงทำได้รวดเร็วและมีประสิทธิภาพสูงขึ้น

ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในการเชื่อมโยงการสื่อสารข้อมูล

1. ปัญหาการเชื่อมต่อของอุปกรณ์ ที่เกิดจากการเข้ากันได้ และมาตรฐานของการเชื่อมโยง
2. การขาดการควบคุมดูแลตลอดทั่วทั้งระบบ
3. ความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างขององค์กร
4. ความยุ่งยากในการออกแบบ เทคโนโลยีของระบบ
5. การรับรองความปลอดภัยของระบบ
6. ความเชื่อมั่นในความเชื่อถือได้ของระบบและการบริหารระบบ
7. มีต้นทุนที่แอบแฝงทั้งของลูกค้าและผู้ให้บริการ

แนวทางในการแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นในการสื่อสารข้อมูล¹⁰

องค์กรสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการเชื่อมโยงข่ายการสื่อสารได้โดยมีแนวทางในการแก้ไขดังนี้

1. บริหารการเปลี่ยนแปลง (Managing the Change) เพื่อที่จะสามารถได้รับประโยชน์จากเทคโนโลยีใหม่ได้เต็มทีองค์กรต้องมีแบบแผนการรัดกุมสำหรับการบริหาร การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้
2. การศึกษาและฝึกอบรม (Education and Training) ทำการฝึกอบรมบุคลากรในการใช้ระบบสารสนเทศและการใช้งานระบบเครือข่ายที่ยังไม่ชำนาญหรือในบางส่วนที่ขาดไป
3. ระเบียบวิธีในการบริหารข้อมูล (Data Administration Disciplines) องค์กรต้องมีการกำหนดเกี่ยวกับ แหล่งของข้อมูล กลุ่มบุคคลที่ต้องรับผิดชอบในการรักษาข้อมูลการกำหนด

¹⁰ Laudon C.Kenneth, and Laudon P.Jane, Management Information system, 4th ed, (NJ.: Prentice Hall 1996)

สิทธิการเข้าถึงและการใช้งานของระบบอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดนโยบายและวิธีปฏิบัติเพื่อให้ข้อมูลนั้นถูกต้อง และสามารถนำไปใช้งานได้เหมาะสม

4. การวางแผนการเชื่อมโยงติดต่อสื่อสาร (Planning for Connectivity) ได้แก่

1. เครือข่าย (Networks) วางแผนว่ามีการเชื่อมโยงกันจำนวนกี่เครือข่ายระดับชั้นของระบบ ใครเป็นผู้รับผิดชอบในการสร้างระบบ จำนวนเงินที่ใช้ในการสร้างระบบ
2. เมื่อติดตั้งแล้วใครเป็นผู้บริหารระบบ จำนวนบุคลากรที่ปฏิบัติงาน และงบประมาณที่ใช้ในการดูแลรักษา
3. การให้บริการของเครือข่าย (Network Services) เครือข่ายให้บริการอะไรบ้าง บริการแก่ใคร เสียค่าใช้จ่ายจำนวนเท่าใด
4. การประยุกต์ใช้ของเครือข่าย (Application) มีการประยุกต์ใช้งานของเครือข่ายอย่างไรบ้าง
5. การติดต่อกับผู้ใช้งานระบบ (User Interface) การติดต่อระหว่างผู้ใช้กับระบบควรจะเป็นรูปแบบไหน สะดวกยากง่ายอย่างไร และติดต่อด้วยอะไร และวิธีการอย่างไร
6. การควบคุมค่าใช้จ่ายของเครือข่าย (Controlling Network Costs) มีการควบคุมค่าใช้จ่ายในระบบให้เป็นไปตามงบประมาณที่กำหนดไว้ในองค์ประกอบในการทำงานของระบบสารสนเทศ (Operating Elements)

4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ กับคอมพิวเตอร์ (Human – Computer Interaction : HCI)

แฟรงค์ แมดดิคซ์ (Frank Maddix, 1993 อ้างถึงใน เจษฎา วัฒนเหล็อรุณ, 2540)

ว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคอมพิวเตอร์ (Human – Computer Interaction : HCI) นั้นเป็นการศึกษาที่ว่าด้วยเรื่องทางกายภาพและจิตวิทยาของคน และส่วนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์รวมทั้งลักษณะของการมีความสัมพันธ์ หรือการมีอิทธิพลซึ่งกันและกัน ของ ส่วนประกอบทั้ง 2 ดังกล่าว การศึกษา HCI ก็เพื่อจุดมุ่งหมายที่จะทำความเข้าใจและหาหนทางในการทำให้เทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์สามารถใช้ประโยชน์ได้เต็มประสิทธิภาพ หรือมากขึ้นกว่าที่เป็นอยู่เมื่อถูกใช้งานโดยคนในฐานะผู้ใช้งาน (User)

วัตถุประสงค์ที่สำคัญของแนวทางการศึกษา HCI นั้นเพื่อพัฒนาและประยุกต์ใช้แนวความรู้เกี่ยวกับการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์ ทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และระบบอื่นที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้ โดยการวิเคราะห์ถึงความสามารถในการรับรู้และความสามารถทางกายภาพในการทำงานของคนเพื่อให้สามารถออกแบบ สร้างสรรค์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ที่มีความสอดคล้องและ

สามารถรองรับกิจกรรมในการใช้งานของคนได้อย่างมีประสิทธิภาพการศึกษาจะอาศัยความรู้จาก การผสมผสานของศาสตร์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น จิตวิทยา กายวิภาคศาสตร์เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ และการออกแบบระบบเพื่อใช้เป็นกรอบแนวความคิดในการออกแบบระบบการ ได้ตอบระหว่างคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งสอดคล้องกับลักษณะการทำงานของคนที่ช่วยให้อ คอมพิวเตอร์สามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

โดยทั่วไปแล้ว นักออกแบบระบบคอมพิวเตอร์จะอาศัยสามัญสำนึกของตนในการ ออกแบบโดยคาดการณ์เอาเองในฐานะผู้ใช้ว่า ระบบคอมพิวเตอร์ที่ผู้ต้องการควรจะมีลักษณะ อย่างไร หน้าตาของโปรแกรม วิธีการใช้งาน และการโต้ตอบอย่างไรจึงจะทำให้การใช้งานเป็นไป อย่างดี แต่การกระทำเช่นนี้ เป็นการมองข้ามความสำคัญในเรื่องของ HCI อันเป็นผลทำให้ระบบ คอมพิวเตอร์ที่ถูกออกแบบมาอย่างพิถีพิถัน แต่ผู้ใช้ไม่สามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ดังนั้น หากนักออกแบบเข้าใจ และให้ความสำคัญกับเรื่อง HCI ที่มุ่งเน้นเอาผู้ใช้งาน (User) เป็นจุด ศูนย์กลางในการออกแบบระบบ (User Centered Design) แล้วเชื่อแน่ว่าเราจะได้ระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีประสิทธิภาพ และสามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดอย่างแท้จริง

HCI นั้นมีส่วนประกอบในการศึกษาอยู่ 3 ส่วน ได้แก่

1. มนุษย์ในเชิงจิตวิทยา

ได้แก่ การรับรู้ การระลึก การแก้ปัญหา ซึ่งเหล่านี้มีอิทธิพลต่อระดับความสามารถ ในการใช้งานระบบที่ได้ถูกออกแบบ ซึ่งทำให้เราได้เข้าใจมนุษย์ในฐานะผู้ใช้งานว่ามีอะไรบ้างที่ เขาทำได้ และทำไม่ได้

2. เทคโนโลยี

สำหรับนักออกแบบระบบที่มีอยู่ และสามารถหามาใช้ได้ในปัจจุบัน รวมทั้งวิธีการ ใช้งานเทคโนโลยีเหล่านั้น

3. ธรรมชาติของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

โดยศึกษาว่ามีการสื่อสารโต้ตอบกันและกันอย่างไรและจะสามารถวิเคราะห์ถึง ประสิทธิภาพของการมีปฏิสัมพันธ์นั้นได้อย่างไร

นอกจากนี้ ยังได้มีการศึกษาไปถึงวิธีการและกระบวนการของการออกแบบระบบ คอมพิวเตอร์ และซอฟต์แวร์ ซึ่งเป็นการนำความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ HCI ไปสู่การปฏิบัติใน การออกแบบระบบเพื่อตอบสนองการใช้งานของมนุษย์

ความหมายของ HCI

HCI มีความเกี่ยวข้องกับหลายสาขาวิชา การศึกษาอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับขีดความสามารถของคนเพียงได้ถูกศึกษาอย่างจริงจังในอุตสาหกรรมการผลิตในโรงงานเมื่อต้นศตวรรษที่ผ่านมา โดยเป็นการศึกษาที่เน้นงานที่อาศัยแรงงานคน (Manual Tasks) ผลจากสงครามโลกครั้งที่ 2 กระตุ้นให้เกิดการศึกษาที่เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับเครื่องมือ เครื่องจักร เพื่อหาหนทางสร้างระบบอาวุธยุทธโธปกรณ์ที่มีประสิทธิภาพสูงขึ้น การศึกษาของนักออกแบบระบบเครื่องจักรดั้งเดิม มุ่งเน้นในเรื่องเกี่ยวกับคุณลักษณะทางกายภาพของระบบเครื่องจักรที่จะส่งผลกระทบต่อขีดความสามารถในการใช้งานโดยคน ทำให้การศึกษานี้มีอีกแนวทางหนึ่งซึ่งยึดถือเกี่ยวกับปัจจัยในส่วนของคนเข้าเกี่ยวข้องด้วย ทั้ง 2 แนวทางการศึกษาดังกล่าว มีสิ่งที่เหมือนกันคือการศึกษาถึงขีดความสามารถของคนในการทำงานด้วยเครื่องมือในระบบใด ๆ ก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ เครื่องจักรกล หรือแม้ว่าการทำงานด้วยมือก็ตาม ซึ่งต่อมาเมื่อวิทยาการทางด้านคอมพิวเตอร์ก้าวหน้าเป็นที่แพร่หลาย การศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนและคอมพิวเตอร์จึงได้รับความสนใจมากขึ้น ซึ่งเกี่ยวข้องกับการศึกษาระหว่างความสัมพันธ์ในเชิงกายภาพ และในเชิงจิตวิทยา แนวทางการศึกษาดังกล่าวจึงได้เปลี่ยนชื่อจาก Man & Machine Interaction (MMI) มาเป็น Human-Computer Interaction (HCI)

การศึกษาวิจัยที่มีอิทธิพลต่อความก้าวหน้าของการศึกษา HCI อีกชั้นหนึ่งก็คือ การศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ซึ่งเกี่ยวข้องกับการจัดการและประมวลผลสารสนเทศสำหรับองค์กร ซึ่งเทคโนโลยีทางคอมพิวเตอร์สามารถช่วยเหลือการจัดการสารสนเทศได้อย่างดี และย่อมส่งผลกระทบต่อองค์กรและสภาพแวดล้อมในการทำงานด้วย นักวิเคราะห์ระบบจึงต้องคำนึงถึงอิทธิพลของเทคโนโลยีที่มีต่อการทำงาน และหาทางทำให้ระบบคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นมาใช้สอดคล้องกับความต้องการใช้งานของผู้ใช้ ซึ่งแนวทางการศึกษานี้ย่อมเกี่ยวข้องโดยตรงกับการศึกษา HCI

แม้ว่า HCI จะมียุทธศาสตร์เกี่ยวข้องกับศาสตร์หลากหลายสาขาก็ตาม แต่ก็ต้องยอมรับว่าจุดที่สำคัญของการศึกษานั้นจะเกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการออกแบบระบบโต้ตอบระหว่างเครื่องกับคนได้แก่ การออกแบบ การนำไปใช้และการประเมินผลเพื่อปรับปรุงระบบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ได้ระบบคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับกิจกรรม และการใช้งานโดยปกติของคน

คำว่า “ผู้ใช้” ในการศึกษา HCI นี้มิได้หมายถึง แต่เฉพาะผู้ใช้คอมพิวเตอร์หนึ่งคน ต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนตัวหนึ่งเครื่องเท่านั้น แต่หมายรวมถึง ผู้ใช้ในลักษณะของกลุ่มผู้ใช้ที่ทำงานร่วมกัน หรือผู้ใช้ที่มีลักษณะของการทำงานแบบต่อเนื่องกัน แม้ว่าจะได้ทำงานเพียงบางส่วนในระบบงานคอมพิวเตอร์ก็ตาม ดังนั้น ผู้ใช้ในที่นี้ก็คือ ใครก็ตามที่พยายามทำงานให้สำเร็จ โดยอาศัยเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

สำหรับคำว่า “คอมพิวเตอร์” ก็หมายความว่าตั้งแต่ระบบคอมพิวเตอร์ขนาดเล็กส่วนบุคคลไปจนถึงระบบคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่ที่มีความสลับซับซ้อน หรือการทำงานแบบเครือข่าย นอกจากนี้ ยังรวมถึงระบบงานบางส่วนที่มีผู้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ และในบางส่วนที่ยังต้องพึ่งพาการทำงานโดยคนอื่น ๆ อีกด้วย

และสำหรับคำว่า “ปฏิสัมพันธ์” นั้น หมายถึงการสื่อสารไม่ว่าวิธีการหรือแบบอย่างใด ๆ ก็ตาม ที่มีต่อกันระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะทางตรงได้แก่ การสื่อสารที่มีการโต้ตอบกันโดยตรงเพื่อควบคุมการทำงาน หรือทางอ้อม อันได้แก่ การทำงานแบบอัตโนมัติหรือที่เรียกว่าการทำงานแบบแบตช์ (Batch Processing) ซึ่งสิ่งที่สำคัญ คือการที่ผู้ใช้มีปฏิสัมพันธ์กับคอมพิวเตอร์เพื่อให้บรรลุความสำเร็จในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

ความสำคัญของการศึกษาเรื่อง HCI

ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นจากการใช้งานคอมพิวเตอร์นั้นมิเกิดขึ้นบ่อยครั้ง เช่น เมื่อเราใช้โปรแกรมประมวลคำ (Word Processing) ทั้งหลาย มักพบว่าการใช้งานคำสั่งบางตัวด้วยระบบเมนู คำสั่งมักจะทำให้ผู้ใช้สับสน หรือเลือกคำสั่งผิด เช่นการบันทึก หรือการลบไฟล์ คำสั่งทั้งสองจะถูกกำหนดไว้ในเมนูคำสั่งให้อยู่ใกล้กันเสมอ อาจเป็นเพราะด้วยเหตุผลในการออกแบบระบบเมนูไฟล์หรือเหตุผลใดก็ตามซึ่งมักจะทำให้ผู้ใช้งานเลือกคำสั่งผิดเสมอแม้ว่าโปรแกรมจะได้ออกแบบระบบป้องกันความผิดพลาดดังกล่าวด้วยการกำหนดให้มีกรอบโต้ตอบขึ้นมารอรับการยืนยันคำสั่งที่เลือกไว้ก็ตาม ความผิดพลาดที่เกิดขึ้นนี้มีสาเหตุมาจากการออกแบบโปรแกรมที่ไม่เหมาะสม ไม่สอดคล้องกับการทำงานของมนุษย์ ด้วยเหตุนี้ จึงเป็นที่มาของการศึกษา HCI ซึ่งได้รับความสนใจมากในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เพื่อพัฒนาปรับปรุงการออกแบบระบบคอมพิวเตอร์เพื่อปรับให้ระบบงานคอมพิวเตอร์หันกลับมาตอบสนองต่อผู้ใช้งาน

แล้วเหตุใดจึงยังคงมีความผิดพลาดในการออกแบบโปรแกรมในลักษณะเช่นว่านั้นอยู่ ทั้ง ๆ ที่ในยุคปัจจุบันระบบคอมพิวเตอร์ออกจำหน่ายมีเครื่องหมายระบุว่าเป็นแบบที่ “เป็นมิตรต่อผู้ใช้” (User Friendly) หรือ “ง่ายต่อการใช้งาน” ติดอยู่แทบทุกเครื่อง หรือว่าเป็นเพราะผู้ออกแบบโปรแกรมไม่ได้เคยลองใช้โปรแกรม หรือมีความเชี่ยวชาญเกินกว่าที่จะเกิดความผิดพลาดนั้นขึ้น เขาได้เคยทดลองใช้โปรแกรมในขณะที่อยู่ในภาวะเหน็ดเหนื่อย อ่อนล้า หรือถูกกดดันหรือไม่อย่างไร สิ่งนี้นักออกแบบโปรแกรมได้มองข้ามเหล่านี้เป็นที่มาของความผิดพลาดอันเกิดจากการใช้งานโดยผู้ใช้ทั่วไปที่ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญ

คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องจะต้องได้รับการออกแบบอย่างเข้าใจถึงความต้องการของผู้ใช้ ในลักษณะของการใช้งานที่เป็นปกติประจำวัน นักออกแบบจึงต้องรู้จักการคิดในเชิงการใช้งาน หรือในมุมมองของผู้ใช้แล้วออกแบบระบบที่สามารถใช้งานได้จริง และนอกจากจะรองรับ หรือตอบสนองการใช้ของผู้ใช้งานโดยปกติแล้ว ยังจะต้องสามารถสนับสนุนหรือให้การช่วยเหลือแก่ผู้ใช้งานที่มีความสามารถในระดับต่ำหรือผู้ใช้ที่ขาดความรู้และความระมัดระวังรอบคอบในการใช้งานด้วย

การศึกษาเพื่อการออกแบบระบบที่คนสามารถใช้งานได้ดียิ่งขึ้น มิใช่เป็นไปเพื่อประโยชน์ในทางธุรกิจแต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากในปัจจุบันกำลังกลายเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและการบังคับ คือเริ่มจะกลายเป็นความจำเป็นที่กฎหมายกำหนดให้นายจ้างจะต้องจัดหาระบบงานคอมพิวเตอร์ที่นอกจากจะปลอดภัยแก่สุขภาพ หรือสวัสดิภาพของผู้ใช้งานแล้วจะต้องเป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่คนสามารถใช้ประโยชน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถใช้งานได้ง่าย และเป็นมิตรกับผู้ใช้งานด้วย ดังนั้น นักออกแบบระบบคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ในอนาคตจะละเลยความสนใจเกี่ยวกับความต้องการของผู้ใช้งาน หรือจะคิดเหมาเอาว่าผู้ใช้งานจะมีความต้องการ และลักษณะการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์ไม่แตกต่างกันไม่ได้อีกต่อไปแล้ว

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

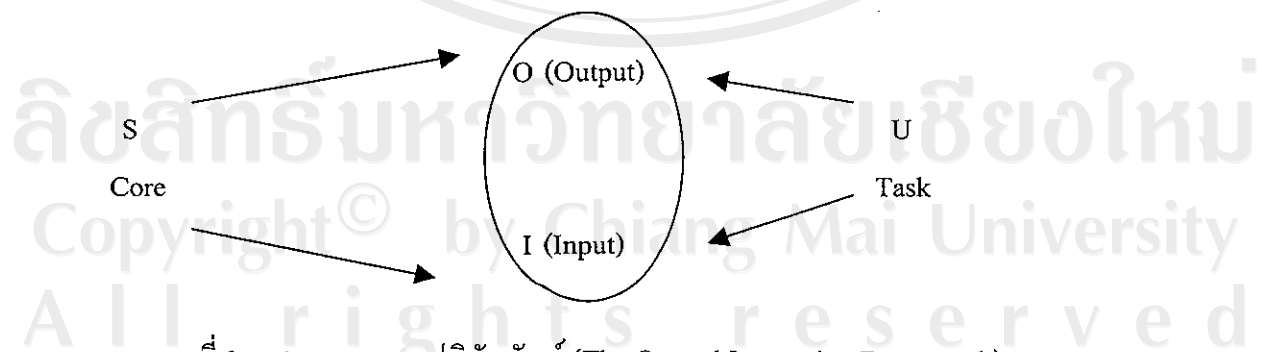
การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์ เกิดขึ้นเมื่อคนในฐานะผู้ใช้ได้ใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเป็นอุปกรณ์ หรือเครื่องมือช่วยเหลือในการทำงาน ซึ่งการจะทำเช่นนั้นได้ผู้ใช้ก็ต้องสื่อสารเพื่อแจ้งความต้องการดังกล่าวไปอย่างเครื่องคอมพิวเตอร์ก่อน จึงจะทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำงานให้ตามต้องการ

การสื่อสารดังกล่าว มีทั้งแบบที่ต้องมีการปฏิสัมพันธ์กันเพียงเล็กน้อย เช่นการอาศัยคำสั่งเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานในแบบแบดซ์ หรือ แบบที่มีการปฏิสัมพันธ์กันอย่างสูงอยู่ตลอดเวลา เช่น การสั่งการโดยตรง หรือการใช้โปรแกรมประยุกต์ผ่านระบบสื่อสารด้วยความจริงเสมือน (Virtual Reality) เนื่องจากปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นเกี่ยวข้องกับ คน และระบบคอมพิวเตอร์ที่ต่างก็มีการสื่อสารในรูปแบบที่สลับซับซ้อน และแตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง การสร้างระบบเพื่อเชื่อมต่อการสื่อสารดังกล่าวเข้าด้วยกัน จึงจะต้องมีความสามารถในการสื่อความหมายระหว่างองค์ประกอบทั้งสองให้สามารถสื่อสารกันได้อย่างราบรื่นเพื่อให้การมีปฏิสัมพันธ์สามารถบรรลุผลได้ ซึ่งระบบสื่อสารที่สร้างขึ้นนี้ มีโอกาสที่จะล้มเหลวสูงมาก การศึกษาในเรื่องตัวแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง คน กับ คอมพิวเตอร์ จะช่วยให้สามารถเข้าใจถึงลักษณะของการสื่อสารที่เกิดขึ้นรวมทั้งความสลับซับซ้อนและปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ อันจะช่วยให้สามารถสร้างระบบสื่อสารที่สามารถทำให้ ปฏิสัมพันธ์ดังกล่าวบรรลุผลได้

กรอบแนวคิดที่ช่วยให้สามารถทำความเข้าใจถึงรูปแบบ และระบบการสื่อสารระหว่างคน กับ คอมพิวเตอร์ดังกล่าว ได้แก่ กรอบแนวคิดของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Framework)

กรอบแนวคิดของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Framework)

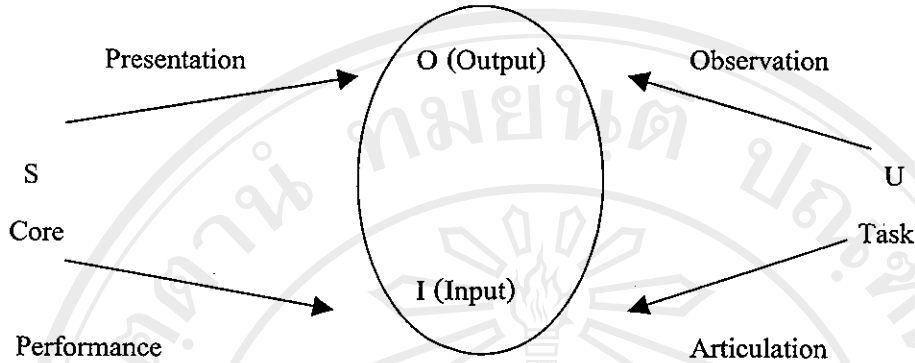
การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่าง คน กับ คอมพิวเตอร์ ในระบบประกอบไปด้วย 4 ส่วน คือ ระบบคอมพิวเตอร์ (System), ผู้ใช้ (User), ส่วนนำเข้า (Input) และส่วนแสดงผล (Output) ซึ่งแต่ละส่วนก็สื่อสารโดยมีภาษาเป็นของตัวเอง ทั้งด้านผู้ใช้ และระบบคอมพิวเตอร์ที่มีความแตกต่างกัน และจะเป็นภาษาของส่วนนำเข้า และส่วนแสดงผลด้วย เฉพาะส่วนนำเข้าและส่วนแสดงผลจะประกอบกันเป็นระบบเชื่อมต่อ หรือระบบการสื่อสารโต้ตอบ (Interface) ดังภาพ



ภาพที่ 3 แสดงวงจรของปฏิสัมพันธ์ (The General Interaction Framework)

ที่มา : Alan Dix et al., Human-Computer Interaction (New York : Prentice-Hall, 1993)

เมื่อระบบการสื่อสารเป็นตัวกั้นกลางระหว่างผู้ใช้ และระบบคอมพิวเตอร์ ทำให้เกิดวงจรของการมีปฏิสัมพันธ์ 4 ขั้นตอนด้วยกัน ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 4 แสดงการสื่อสารในวงจรของปฏิสัมพันธ์ (Translation Between Component)

ที่มา : Alan Dix et al., Human-Computer Interaction (New York : Prentice-Hall, 1993)

จากภาพ ผู้ใช้เริ่มต้นวงจรของปฏิสัมพันธ์ด้วยการกำหนดเป้าหมาย และลักษณะงานที่ต้องทำเพื่อบรรลุเป้าหมายดังกล่าว ซึ่งทางเดียวที่ผู้ใช้จะสามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ก็โดยอาศัยการสื่อสารผ่านทาง ส่วนนำเข้า (Input) ของระบบคอมพิวเตอร์ซึ่งจะต้องใช้ภาษาที่ส่วนนำเข้าของระบบจะสามารถเข้าใจได้ (Articulation) แล้วก็จะถูกแปลงความหมายให้กลายเป็นภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์เข้าใจอีกครั้งหนึ่ง (Performance) แล้วจึงปฏิบัติงานหรือทำงานตามคำสั่งของผู้ใช้ดังกล่าวซึ่งก็จะเป็นการเสร็จขั้นตอนแรก ของวงจรปฏิสัมพันธ์จากนั้นระบบคอมพิวเตอร์จะอยู่ในสถานะใหม่ นั่นคือการสื่อสารกลับสู่ผู้ใช้งานเพื่อแจ้งผลการทำงานตามคำสั่ง โดยผ่านส่วนแสดงผลซึ่งจะแปลจากภาษาที่เครื่องคอมพิวเตอร์ใช้ให้กลายเป็นภาษาที่ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ จากนั้นก็เป็นหน้าที่ของผู้ใช้ที่จะสังเกต และทำความเข้าใจผลที่ได้รับ (Observation) แล้วนำไปวิเคราะห์เทียบเคียงกับเป้าหมายที่กำหนดไว้ในตอนต้น นี่คืวงจรของปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับคอมพิวเตอร์

โอกาสในการบรรลุผลตามเป้าหมายจากการใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือ นั้น ขึ้นอยู่กับความสามารถในการสื่อสารระหว่างผู้ใช้ กับคอมพิวเตอร์ ผ่านระบบเชื่อมต่อ หรือ Interface โดยหากระบบการสื่อสารโต้ตอบมีขีดความสามารถในการแปลความหมายของการสื่อสารระหว่างผู้ใช้และคอมพิวเตอร์ และง่ายต่อการทำความเข้าใจ หรือการใช้งาน เพื่อการสื่อสารมากเพียงใด โอกาสที่งานของผู้ใช้จะบรรลุผลเมื่ออาศัยระบบคอมพิวเตอร์ช่วยทำงานก็มีสูงมากขึ้นเท่านั้น

กรอบของปฏิสัมพันธ์ (Interaction Framework) ดังกล่าวสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดระดับความสามารถในการใช้งาน โดยมนุษย์ของระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ในภาพรวมแต่อย่างไรก็ดีการวิเคราะห์ดังกล่าวยังต้องขึ้นอยู่กับลักษณะงานของงานแต่ละชนิดอีกด้วย จึงมีความเป็นไปได้สูงที่ระบบปฏิสัมพันธ์ที่ดีสำหรับงานชนิดหนึ่งกลับไม่สามารถใช้งานได้เมื่อนำไปใช้กับงานอีกประเภทหนึ่ง ดังนั้นจึงไม่อาจจะสร้างระบบปฏิสัมพันธ์ที่ดีเลิศเพียงระบบเดียวเพื่อใช้กับงานทุกประเภทได้

การยอมรับนวัตกรรม : นวัตกรรมในองค์กร

นวัตกรรม (Innovation) หมายถึง ความคิด วิธีการ การกระทำหรือสิ่งใหม่ที่น่ามาทำให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคม หรือนำมาเพื่อปรับปรุงการทำงานให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม แม้ว่าความคิด วิธีการ การกระทำ หรือสิ่งใหม่ ๆ นั้นจะเคยใช้ในสังคมอื่นได้ผลดีมาแล้วก็ตาม แต่ได้นำมาใช้ให้เกิดความเปลี่ยนแปลงในสังคมอีกแห่งหนึ่งก็จัดว่าเป็น นวัตกรรม (Rogers, 1983 อ้างถึงในมโนวดี อนุศาสน์, 2539) ไม่ว่าจะเป็นสิ่งที่ยังมองไม่เห็นสามารถสัมผัสได้ประสาทสัมผัสทั้งห้า รวมทั้งที่เป็นแบบแผนพฤติกรรมความประพฤติตามระบบสังคม ประเพณีวัฒนธรรม ต่าง ๆ ตลอดจนสิ่งประดิษฐ์วิทยาการใหม่ ๆ และสิ่งที่ไม่เห็นเป็นวัตถุ อันได้แก่เรื่องราวที่เกี่ยวกับความเชื่อ ความนึกคิด ความศรัทธา ซึ่งเป็นเรื่องราวใหม่ที่เกิดขึ้นจากความคิดภายในจิตใจของบุคคล (Barnet, 1953)

การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จึงถือเป็นการเผยแพร่และการสื่อสารนวัตกรรม (Communication of Innovation) อย่างหนึ่ง เนื่องจากการเผยแพร่แนวความคิด หลักปฏิบัติ รวมทั้งประดิษฐ์กรรมใหม่ผ่านสื่อต่าง ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่งไปยังสมาชิกของสังคมเพื่อผลในการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงสังคมนั้น (Roger and Shoemaker, 1971) โรเจอร์ได้แบ่งขั้นของกระบวนการตัดสินใจในการยอมรับนวัตกรรมออกเป็น 5 ขั้น ดังนี้

1. ขั้นความรู้ (Knowledge)

คือขั้นที่บุคคลได้รู้จักกับนวัตกรรมเป็นครั้งแรก และได้แสวงหาความรู้ความเข้าใจกับนวัตกรรมนั้น ซึ่งจะกระทำได้มากน้อยแค่ไหนจะขึ้นอยู่กับตัวแปรทางระบบ สังคมซึ่งประกอบไปด้วยค่านิยมในระบบสังคมนั้น ความรู้ในขั้นนี้แบ่งเป็น 3 ระดับคือ

- ระดับที่หนึ่ง การตระหนักว่ามีนวัตกรรม (Awareness Knowledge) เป็นการรับรู้ว่ามีนวัตกรรมและรับรู้ถึงความจำเป็นที่จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงความรู้ในระดับนี้ยังไม่ลึกซึ้งนัก

- ระดับที่สอง ความรู้เกี่ยวกับวิธีการใช้นวัตกรรม (How-to-Knowledge) รู้ว่าจะใช้นวัตกรรมอย่างไรจึงจะเหมาะสม ถูกต้อง และต้องรู้วิธีการปฏิบัติในแต่ละขั้นอย่างละเอียดพอที่จะดำเนินการได้ ซึ่งปริมาณของความรู้จะต้องมากขึ้นตามลำดับความซับซ้อนของนวัตกรรม

- ระดับที่สาม เป็นความรู้เกี่ยวกับหลักการ (Principle Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการ หรือทฤษฎีที่อยู่เบื้องหลังการปฏิบัติ ซึ่งจะช่วยให้บุคคลเข้าใจนวัตกรรมและวิธีใช้มากขึ้น และส่งผลให้เกิดการยอมรับนวัตกรรมอย่างมีเหตุผลมากขึ้น

2. ขั้นการจูงใจ (Persuasion) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบนวัตกรรมนั้นซึ่งเป็นผลหลังจากที่เขามีความรู้ในนวัตกรรมพอสมควรแล้วบุคคลจะแสวงหาข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมอย่างกระตือรือร้น และตีความหมายข้อมูลที่ได้มาพิจารณาร่วมกับสภาพการณ์ส่วนตัวของเขาทั้งในปัจจุบันและอนาคตว่า การที่เขาใช้นวัตกรรมนั้นมาใช้จะก่อให้เกิดผลดีหรือผลเสียอย่างไร ทั้งในปัจจุบันและอนาคต บุคคลจะรับรู้ว่าการใช้นวัตกรรมทุกอย่างมีลักษณะของการเสี่ยงรวมอยู่ด้วยเขาจึงต้องการแรงเสริม (Reinforcement) ของทัศนคติของเขาที่มีต่อวัตกรมนั้น ซึ่งบุคคลจะแสวงหาแรงเสริมได้จากการติดต่อระหว่างบุคคล

3. ขั้นการตัดสินใจ (Decision) การตัดสินใจว่าจะยอมรับนวัตกรรมหรือไม่นั้นบุคคลต้องตัดสินใจเลือกรับรื้อนวัตกรรมเพียงบางอย่าง ไม่สามารถรับรื้อนวัตกรรมทั้งหมดที่ผ่านมาได้ บุคคลต้องรับรู้บางอย่างที่จำเป็นสำหรับการประเมินเป็นการตัดสินใจว่าจะลองใช้นวัตกรรมหรือไม่

การตัดสินใจอาจกระทำได้หลายครั้ง จะเหมือนหรือแตกต่างกับครั้งแรกก็ได้ การกลับใจไม่ยอมรับนวัตกรรมนี้เกิดได้ 2 แบบ แบบแรกเรียกว่าการกลับใจเพราะมีนวัตกรรมอื่นที่ดีกว่ามาแทนที่ (Replacement Discontinuance) และอีกแบบหนึ่งคือการกลับใจเพราะผลจากการใช้นวัตกรรมไม่เป็นที่พอใจของผู้ปฏิบัติ (Disenchantment Discontinuance) ซึ่งความไม่พอใจเกิดขึ้นเพราะนวัตกรรมที่ใช้ไม่เหมาะสมกับสภาพการณ์ของผู้ใช้ หรือผลจากการใช้นวัตกรรมไม่ดีไปกว่าก่อนใช้แต่อย่างใด ความไม่พอใจนี้อาจเกิดขึ้นจากการใช้นวัตกรรมนั้นไม่ถูกต้องทำให้ได้ผลไม่เต็มที่ซึ่งลักษณะนี้จะเกิดมากในผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่น ๆ หรือมีการศึกษาน้อย

4. ขั้นการนำไปปฏิบัติ (Implementation) เกิดขึ้นเมื่อบุคคลปฏิบัติหรือนำนวัตกรรมนั้นไปใช้ ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลง พฤติกรรม ภายนอกการนำนวัตกรรมไปใช้จะใช้เวลานานหรือไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้ นวัตกรรมนั้นขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอในการใช้ด้วย

5. ขั้นตอนการยืนยัน (Confirmation)

บุคคลจะแสวงหาข่าวสารเพิ่มเติมหรือแรงเสริมเพื่อสนับสนุนหรือยืนยันการตัดสินใจเกี่ยวกับนวัตกรรมที่กระทำไปแล้วแต่บุคคลอาจจะเปลี่ยนการตัดสินใจเป็นตรงกันข้ามได้ถ้าเขาได้รับข้อมูลที่ขัดแย้งกับข้อมูลที่เขาได้รับมาขั้นตอนการยืนยันนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการตัดสินใจระยะเวลาหนึ่งการแสวงหาความรู้เกี่ยวกับนวัตกรรมตลอดจนคำแนะนำจากเพื่อนบุคคลใกล้ชิดจะมีบทบาทมากในขั้นนี้

การตัดสินใจของบุคคลที่จะยอมรับหรือปฏิเสธนวัตกรรมทางเทคโนโลยีนั้นเป็นเรื่องของทัศนคติเข้ามาเกี่ยวข้องหรือเป็นตัวกำหนดที่สำคัญซึ่งการที่บุคคลจะยอมรับสิ่งใหม่ ๆ นั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. ตัวบุคคล เป็นที่น่าสังเกตว่า ถ้าการเปลี่ยนแปลงเริ่มจากผู้บริหารในระดับสูง แม้บุคคลส่วนใหญ่ในองค์กรจะไม่เห็นด้วย แต่อาจมีการนำเอาแนวคิดนั้นมาใช้ได้ซึ่งด้านนวัตกรรมนั้นได้รับผลสูง ทุกคนในองค์กรจะยอมรับในที่สุดแสดงว่าบุคคลที่เกี่ยวข้องเกิดเปลี่ยนทัศนคติตามนั่นเอง

2. การแสดงให้เห็นถึงคุณประโยชน์ของสิ่งใหม่ ๆ การเปลี่ยนแปลงจะเป็นที่ยอมรับอย่างแพร่หลายรวดเร็ว ก็ต่อเมื่อบุคคลได้ประจักษ์ถึงคุณประโยชน์ของสิ่งนั้นเสียก่อน

3. ความก้าวหน้าทางวิทยาการในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางอุตสาหกรรมได้เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว อันเป็นผลกระตุ้นให้คนเรามีทัศนคติที่ดี และยอมรับสิ่งใหม่กันอย่างกว้างขวาง วิทยาการใหม่ ๆ ได้ถูกนำมาใช้ในสังคมมากขึ้นทำให้เกิดตัวอย่าง และการเลียนแบบกันขึ้นภายในวงงานต่าง ๆ ความรู้สึกค้อยในวงการจะเกิดขึ้น หากองค์กรของตนยังไม่มีนวัตกรรมใหม่ ๆ ใช้ ความรู้สึกเช่นนี้จะทำให้เกิดการยอมรับนวัตกรรม

4. ประเพณีความเชื่อถือดั้งเดิม การนำนวัตกรรมใด ๆ มาใช้ผู้นำเข้ามาควรรศึกษาพฤติกรรมของคนในสังคมว่าต้องการเปลี่ยนแปลงไปสู่สิ่งใหม่หรือไม่หากคนส่วนใหญ่ยังไม่พร้อมก็ยังไม่ควรนำเข้ามาเพราะจะมีผลเสียมากกว่าผลดี

5. ระดับการศึกษาของบุคคลในสังคม ถ้าสังคมใดมีบุคคลที่มีระดับการศึกษาสูงมาก ๆ คนกลุ่มนั้นมักจะได้รับพัฒนาให้มีจิตใจเป็นนักวิทยาศาสตร์ซึ่งพร้อมที่จะรับสิ่งใหม่ ๆ ที่เห็นว่ามีความประโยชน์เข้ามาใช้

คุณลักษณะของนวัตกรรม มีผลต่อการยอมรับหรือปฏิเสธได้เช่นกัน ซึ่งคุณลักษณะสำคัญของนวัตกรรมประกอบด้วย

1. ความได้เปรียบเชิงเทียบ (Relative Advantage) คือการที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกว่าการนวัตกรรมนั้นดีกว่ามีประโยชน์มากกว่าสิ่งเก่า หรือวิธีปฏิบัติเก่าที่นวัตกรรมถูกนำมาใช้แทนที่การวัดความได้เปรียบเชิงเทียบ อาจวัดได้แง่เศรษฐกิจหรือวัดในแง่อื่น ๆ ก็ได้เช่นความเชื่อถือของสังคม เกียรติยศ ความสะดวกในการปฏิบัติงาน เป็นต้น

2. ความเข้ากันได้หรือไปด้วยกันได้ (Compatibility) คือ การที่ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกหรือคิดว่า นวัตกรรมนั้นไปด้วยกันได้หรือเข้ากันได้กับค่านิยมที่เป็นอยู่ ประสบการณ์ในอดีต ตลอดจนความต้องการของผู้ยอมรับนวัตกรรมที่เข้ากับค่านิยมที่เข้ากันได้กับค่านิยม และบรรทัดฐานของสังคม การเข้ากันได้ของนวัตกรรมกับสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ผู้ยอมรับนวัตกรรมรู้สึกมั่นใจ รู้สึกว่าไม่ต้องเสี่ยงมากทำให้นวัตกรรมมีความหมายสำหรับเขามากขึ้น

3. ความซับซ้อนหรือความยุ่งยาก (Complexity) คือ ระดับความยากง่ายตามสายตาหรือความรู้สึกของกลุ่มเป้าหมายในการที่จะเข้าใจหรือในการที่จะนำนวัตกรรมไปใช้เราสามารถจัดประเภทนวัตกรรมทุกชนิด โดยพิจารณาจากการนำเอานวัตกรรมนั้นไปวางไว้บนแกนที่เรียงลำดับตั้งแต่ง่ายที่สุดจนถึงยุ่งยากที่สุด บางอย่างง่ายแก่การเข้าใจ และง่ายในการนำไปใช้สำหรับกลุ่มเป้าหมาย แต่นวัตกรรมบางอย่างก็มีความซับซ้อนยุ่งยากแก่การเข้าใจและนำไปใช้

4. ความสามารถในการนำไปทดลองใช้ได้ (Triability) คือ ระดับที่นวัตกรรมถูกนำไปทดลองใช้ในปริมาณจำกัดได้ ทั้งนี้เพราะนวัตกรรมที่สามารถถูกแบ่งออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อนำไปใช้ทดลองใช้ได้ จะช่วยลดความรู้สึกเสี่ยงภัยในการยอมรับนวัตกรรมของกลุ่มเป้าหมายให้น้อยลงมีผลของการวิจัยหลายชิ้นที่ชี้ให้เห็นว่าผู้ที่ยอมรับนวัตกรรมช้ากว่าคนอื่น ๆ มีแนวโน้มที่ข้ามขั้นตอนของการนำนวัตกรรมช้าเห็นตัวอย่างจากเพื่อนและบุคคลอื่น ๆ ที่ยอมรับนวัตกรรมไปแล้วเท่ากับเป็นการทดลองนวัตกรรมทางอ้อม ฉะนั้นการนำไปทดลองใช้จริงซ้ำจึงมีความสำคัญน้อยลง

5. ความสามารถสังเกตเห็นผลได้ (Observability) คือระดับที่ผลของนวัตกรรมสามารถเป็นสิ่งที่สังเกตเห็นผลได้ ผลของนวัตกรรมบางชนิดสามารถสังเกตเห็นได้ง่ายแต่บางชนิดก็สังเกตได้ยาก ด้วยเหตุนี้นวัตกรรมที่มีรูปร่าง (Material Innovation) จึงได้รับการยอมรับง่ายกว่าและรวดเร็วกว่านวัตกรรมที่มีแต่ส่วนที่เป็นความคิด (Non-Material Innovations) อย่างเดียว

การเอาชนะการต่อต้านจากผู้ใช้ระบบ

การที่ผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการออกแบบระบบ (Design Process) นั้นเป็นการสร้างความผูกพันต่อระบบ และสนองความต้องการของผู้ใช้ นอกจากนี้แล้วผู้ใช้อาจพอใจต่อระบบสารสนเทศที่ตัวเองได้มีส่วนร่วมถ้าหากว่าได้รับการอบรมในการใช้งานเป็นอย่างดี

ผู้ใช้ที่มีส่วนร่วมในการออกแบบจะใช้ตำแหน่งหน้าที่ในการแสวงหาผลประโยชน์และอำนาจให้ตัวเองมากกว่าจะคำนึงถึงเป้าหมายหลักขององค์กร การที่ให้ผู้มีส่วนร่วมติดตั้งระบบนั้นอาจจะไม่ช่วยลดปัญหาการต่อต้านของผู้ใช้ได้ เพราะการติดตั้งระบบทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นในองค์กรซึ่งการเปลี่ยนแปลงนั้นมีผลกระทบต่อผู้ใช้ในลักษณะแตกต่างกัน โดยที่ผู้ใช้ที่เสียประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงจะต่อต้านระบบใหม่ ในขณะที่ผู้ใช้ที่ได้รับประโยชน์จากการเปลี่ยนแปลงจะยินดีรับระบบใหม่ถ้าหากนาระบบใหม่มาใช้ และให้ผู้ใช้เสนอทางเลือกได้ตามความสมัครใจแล้ว ผู้ใช้จะเลือกทางเลือกเกี่ยวกับการใช้ระบบใหม่ นอกจากนี้แล้วถ้าบังคับให้ผู้ใช้ใช้ระบบใหม่จะทำให้การต่อต้านออกมาในรูปของอัตราความผิดพลาดที่เพิ่มขึ้น

นักวิจัยได้อธิบายถึง การต่อต้านจากผู้ใช้ตามทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งใน 3 ประการดังนี้ :

1. ทฤษฎีทางด้านผู้ใช้ (People-Oriented) : ปัจจัยภายในตัวของผู้ใช้แต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มที่สร้างการต่อต้าน เช่น ผู้ใช้ต่อต้านการเปลี่ยนแปลงใด ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากความเกียจคร้าน และไม่ต้องการที่จะเรียนรู้วิธีการทำงานใหม่ ๆ
2. ทฤษฎีทางด้านระบบ (System-Oriented Theory) : ปัจจัยที่แฝงอยู่ในการออกแบบ เช่น ผู้ใช้ต่อต้านระบบเพราะตัว User Interface เป็นสิ่งที่ทำให้ผู้ใช้สับสนและรู้ลำบากที่จะเรียนรู้การทำงานของระบบนี้
3. ทฤษฎีความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ (Interaction Theory) : การต่อต้านเกิดขึ้นจากการทำงานร่วมกันระหว่างคนกับระบบ เช่น ระบบที่ได้รับการออกแบบมาอย่างดีผู้ใช้งานบางคนยอมรับได้ แต่บางคนกลัวจะถูกลดอำนาจหรือความสำคัญของตนในองค์กรลง

กลยุทธ์ที่แนะนำเพื่อลดปัญหาการต่อต้านจากผู้ใช้ระบบ

ทางด้านผู้ใช้ (People Oriented) : มีการฝึกอบรมและมีการตั้งเป็นนโยบายให้กับผู้ใช้ และมีการ ชักชวนให้มีส่วนร่วม

ทางด้านระบบ (System Oriented) : มีการฝึกอบรมแก่ผู้ใช้ปรับปรุงปัจจัย User / System Interface ให้ผู้ใช้มีส่วนร่วมในการออกแบบและการแก้ไข Package ให้เหมือนกันทั้งองค์กร

ความสัมพันธ์ระหว่างระบบกับผู้ใช้ (Interaction) : แก้ปัญหาเกี่ยวกับองค์กรก่อนที่จะนำระบบใหม่มาใช้ปรับโครงสร้างให้เข้าใจสำหรับผู้ปรับโครงสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้

กับผู้ออกแบบส่งเสริมให้ผู้ใช้มีส่วนร่วม ดังนั้น กลยุทธ์ที่เหมาะสมสำหรับทฤษฎีการโต้ตอบจะประกอบด้วยข้อดังกล่าวข้างต้น

5. ปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรมประยุกต์ สำเร็จรูปทางการบัญชี

โปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชีถือได้ว่าเป็นปัจจัยสำคัญ โดยเป็นตัวบ่งชี้ถึงประสิทธิภาพในการทำงานในด้านสารสนเทศทางการบัญชี ดังนั้นการประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมสำเร็จรูปจึงจำเป็นต้องทราบถึงคุณสมบัติของโปรแกรมทางการบัญชี

การพิจารณาคูณสมบัติของโปรแกรมทางการบัญชี

การเลือกโปรแกรมทางการบัญชีมาใช้งานมีปัจจัยต่าง ๆ ที่ต้องนำมาพิจารณาเพื่อให้ได้ระบบงานที่เหมาะสมกับองค์กรเนื่องจากโปรแกรมทางการบัญชีแต่ละโปรแกรมก็มีข้อดีข้อเสียที่แตกต่างกัน ซึ่งมีแนวทางในการพิจารณาคูณสมบัติในแต่ละปัจจัยดังนี้

1. ความสอดคล้องกับความต้องการใช้งาน (Function Included)
2. ความยืดหยุ่นของโปรแกรม (Flexibility)
3. ความยอมรับจากผู้ใช้ (User-Friendliness)
4. ความต้องการด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (Hardware and Software Resource)
5. ลักษณะฐานข้อมูลหรือแฟ้มข้อมูล (Database/File Characteristic)
6. ความยากง่ายในการติดตั้งโปรแกรม (Installation Effort)
7. การบำรุงรักษา (Maintenance)
8. เอกสารประกอบระบบ (Documentation)
9. คุณภาพของผู้จัดทำนายโปรแกรม (Vendor Quality)
10. ต้นทุน (Cost)

รวมทั้งต้องพิจารณาปัจจัยที่มีผลต่อประสิทธิภาพทางการปฏิบัติงานของโปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชี

1. วิธีการผ่านรายการ

วิธีการผ่านรายการในระบบสารสนเทศทางการบัญชีที่ประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์

แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

การผ่านรายการแบบกลุ่ม (Batch Posting Transactions)

การผ่านรายการแบบเชื่อมต่อตรง (Online Posting Transaction)

2. หลักฐานการตรวจสอบ

โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชีที่ดีควรมีชุดคำสั่งที่สามารถจัดทำ หลักฐานการตรวจสอบเพื่อให้ผู้สอบบัญชี และผู้ตรวจสอบภายในสามารถติดตามหาหลักฐานการบันทึกรายการค้าจนถึงการจัดทำรายงานทางการเงิน หรือย้อนรายการค้นหาโดยเริ่มต้นจากรายงานทางการเงินกลับไปหาหลักฐานการบันทึกรายการค้าได้

3. ความครบถ้วนของบัญชีแยกประเภทและสมุดรายวัน

โปรแกรมควรมีบัญชีแยกประเภทและสมุดรายวันให้ครบถ้วน เหมาะสมกับขนาดและประเภทของกิจการที่คาดว่าจะขยายตัวต่อไปในอนาคต เช่น ในกิจการที่ดำเนินธุรกิจซื้อขายไปแต่ถ้าในอนาคตกิจการมีแผนการเพิ่มสายธุรกิจโดยดำเนินธุรกิจการผลิตด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปก็ควรจะสามารเพิ่มสายงานการผลิตที่เพิ่มขึ้นนั้น ได้มีเช่นนั้นในเวลาที่ต้องบันทึกรายการค้าเพิ่มขึ้น โปรแกรมที่มี อยู่อาจไม่สามารถใช้งานได้ต่อไปทำให้ต้องมีการพัฒนาใหม่หรือจัดซื้อใหม่ ทำให้เสียเวลาและค่าใช้จ่ายโดยไม่จำเป็น

4. ความสัมพันธ์เชื่อมโยงของข้อมูลใน โมดูลของระบบบัญชีแต่ละ โมดูล

โมดูลของระบบบัญชีแต่ละ โมดูล ควรเชื่อมโยงข้อมูลถึงกันได้ เพื่อให้กิจการสามารถบริหารงานได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ เช่น โมดูลของระบบเจ้าหนี้เป็นต้นความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างโมดูลของระบบ บัญชีแต่ละ โมดูล นั้นนอกจากจะมีประโยชน์ทำให้บริหารงานและการตัดสินใจ เป็นไปอย่างรวดเร็วแล้ว ยังมีประโยชน์ในแง่ของเป็นหลักฐานการตรวจสอบจากผู้สอบบัญชี ผู้ตรวจสอบภายใน และเจ้าหน้าที่กรมสรรพากรอีกด้วย

5. ความสามารถในการจัดทำรายงาน

ผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของระบบบัญชีนั้น แบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มที่นำเสนอต่อผู้ใช้ภายในกิจการ ได้แก่ผู้บริหาร และพนักงานที่เกี่ยวข้อง และกลุ่มนำเสนอให้กับผู้ใช้ภายนอก เช่น สรรพากร ผู้ถือหุ้น ผู้ที่สนใจ เป็นต้น โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชีควรสามารถนำข้อมูลจากแหล่งเดียวกันมาจัดทำรายงานให้ถูกต้อง ครบถ้วนและเหมาะสมแก่ผู้ใช้ทั้งสองส่วนรวมทั้งควรมีความยืดหยุ่นใน การปรับแต่งรูปแบบของรายงานแต่ละประเภทที่อาจมีการเปลี่ยนแปลงไปตาม เหตุการณ์ในอนาคตได้ด้วย

6. การควบคุมภายใน

โปรแกรมสำเร็จรูปทางบัญชีที่ดีควรมีระบบการควบคุมภายในที่ดี ทั้งด้าน การควบคุมการนำเข้า การควบคุมการประมวลผล และการควบคุมผลลัพธ์ เพื่อเพิ่มความถูกต้องครบถ้วน และเชื่อถือได้ของข้อมูลทางการบัญชี รวมทั้งต้องให้ความมั่นใจว่าได้มีระบบการรักษาความปลอดภัยที่มีประสิทธิภาพ เช่น ควรมีการตรวจสอบการป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่มีสิทธิสามารถนำเข้าสู่ข้อมูลเข้าถึง

ข้อมูลหรือเพิ่มข้อมูล แก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลหรือเพิ่มข้อมูลได้โดยการกำหนดรหัสเข้าถึงข้อมูล รวมทั้งควรมีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลนำเข้าด้วย การใช้โปรแกรมการตรวจสอบ เช่น การใช้วิธี Zero-Balance Check , Validity Check, Limit Check, Field Check, Self-Checking Digit, Limit Check, Range Check, เป็นต้น ควรกำหนดให้มีการตรวจสอบกระบวนการทำงานแต่ละขั้นตอน (Electronic Checklists) อยู่ตลอดเวลาเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่าผู้ใช้จะได้รับสารสนเทศ ซึ่งเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลที่ถูกต้องครบถ้วน และเชื่อถือได้ควรมีการตรวจสอบในแง่ของความถูกต้องของสารสนเทศที่ได้รับว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่เช่น รายงานทางการเงิน สามารถพิมพ์ออกมาได้ถึงแม้ว่ายังไม่มีการผ่านรายการหรือไม่

7. คู่มือการปฏิบัติงาน การฝึกอบรม และการให้คำปรึกษา

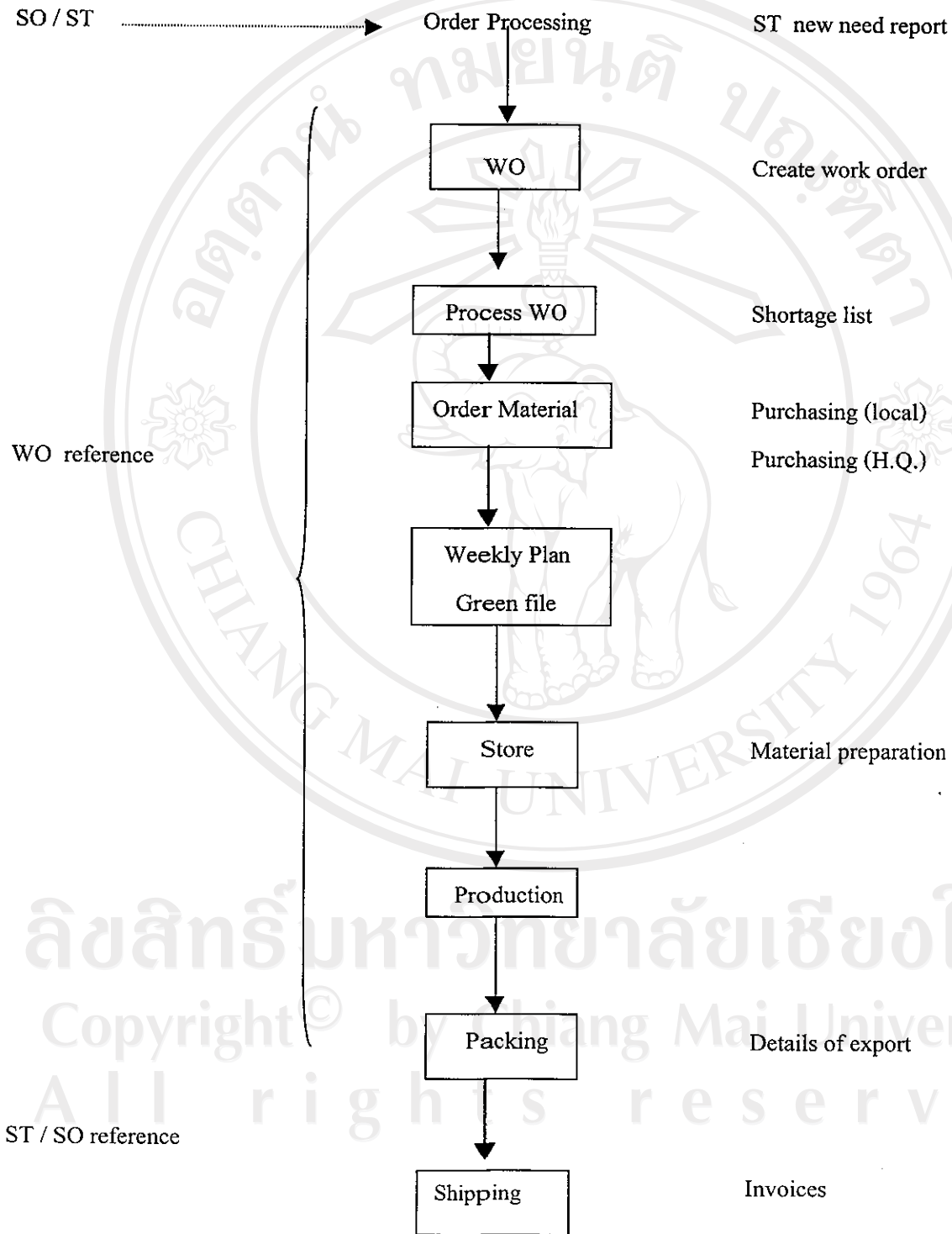
โปรแกรมสำเร็จรูปควรมีคู่มือการปฏิบัติงานให้กับผู้ใช้ โดยจะต้องง่ายต่อการอ่าน และการปฏิบัติตาม รวมทั้งควรมีตัวอย่างและรายละเอียดการปฏิบัติงานในแต่ละหน้าจอภาพ นอกจากนี้ควรมีการอธิบายถึงความหมายของข้อความที่แสดงบน จอภาพที่ชี้ให้เห็นข้อผิดพลาดในการปฏิบัติงานและวิธีการแก้ไขที่เหมาะสมด้วย หนึ่งโปรแกรมสำเร็จรูปทางการบัญชีที่มีอยู่ในปัจจุบัน อาจมีคำช่วยอธิบายปรากฏทางหน้าจอภาพ (On – line Help Screen) เพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ใช้นอกจากนี้ความสะดวกในการติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายโปรแกรมเพื่อปรึกษาปัญหาในกรณีฉุกเฉินก็เป็นปัจจัยหนึ่งที่สำคัญด้วยเช่นกัน หากการติดต่อกับตัวแทนจำหน่ายเป็นไปอย่างยากลำบากอาจมีทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถแก้ไขปัญหาสำคัญเฉพาะหน้าได้ และส่งผลกระทบต่อเกิดความล่าช้าในการทำงานอีกด้วย

8. ความง่ายและความคล่องตัวในการใช้งาน

โปรแกรมสำเร็จรูปควรมีระบบที่ใช้งานเช่นการออกแบบให้สามารถใช้งานบน Windows ได้ มีคำช่วยอธิบายบนหน้าจอภาพ รวมทั้งมีระบบที่ผู้ใช้สามารถสื่อสารกับตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ และได้รับการตอบสนองโดยทันทีอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้โปรแกรมควรมีความคล่องตัวในการใช้งานตามความต้องการที่เปลี่ยนไปของกิจการ การเปลี่ยนแปลงนโยบายบัญชี หรือการเปลี่ยนแปลงทางกฎหมายภาษีอากร ด้วยการเขียนโปรแกรมทางเลือก (Option) เอาไว้ให้ผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามต้องการ

6. วงจรรายการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต และระบบงานสารสนเทศทางการบัญชี

วงจรรายการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ของ บริษัท ซ้าฟเนอร์ อีเอ็มซี จำกัด โดยให้เชื่อมโยง ฐานข้อมูลเป็นฐานเดียวกันกับแผนกบัญชี โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้



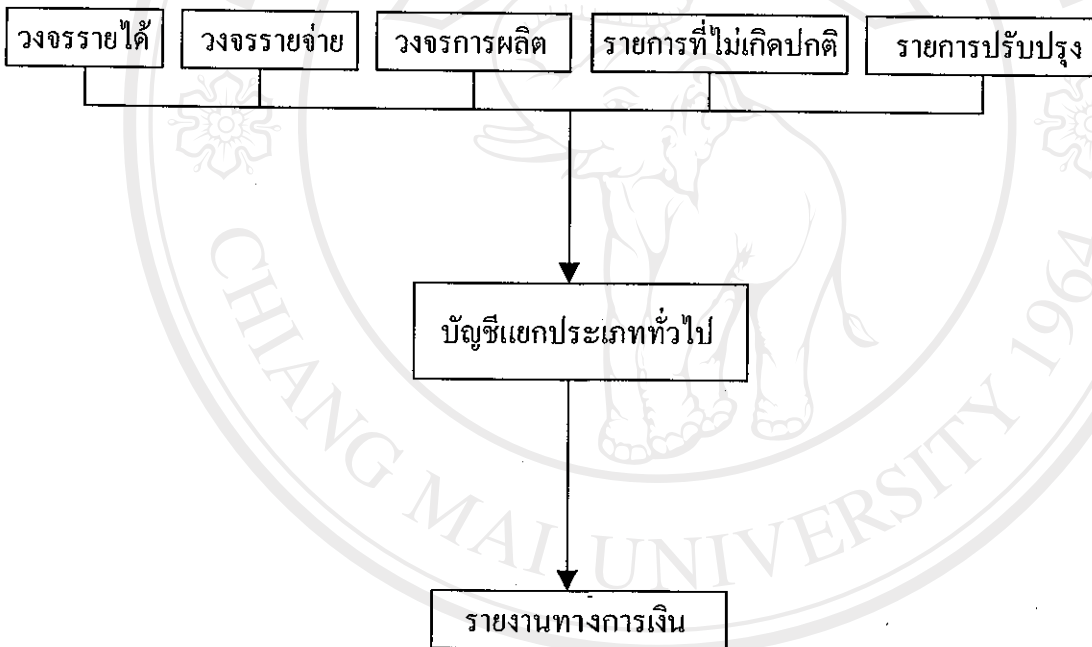
ภาพที่ 5 วงจรรายการที่เกี่ยวข้องกับการผลิต ของบริษัท ซ้าฟเนอร์ อีเอ็มซี จำกัด

วงจรการผลิตประกอบด้วยกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการแปรหรือเปลี่ยนสภาพของ วัตถุดิบให้เป็นสินค้าสำเร็จรูป วงจรนี้จึงรวมถึงการวางแผนและการควบคุมผลิตสินค้าประเภท ต่าง ๆ การรักษาระดับของสินค้าคงเหลือให้เหมาะสม

รายการในวงจรการผลิตเริ่มต้นเมื่อ โรงงาน รับคำสั่งซื้อจากลูกค้าและสิ้นสุดลงเมื่อ โอนสินค้าที่ผลิตเรียบร้อยแล้วไปเป็นสินค้าสำเร็จรูป

วงจรการผลิตมีความเกี่ยวข้องกับ วงจรรายจ่าย ในการซื้อวัตถุดิบ และเกิดขึ้นของ ค่าใช้จ่ายการผลิต และวงจรรายได้ ในการขายสินค้าสำเร็จรูป

ความเกี่ยวข้องดังกล่าวและแผนกบัญชีได้รับผลกระทบจากรายการการผลิต ความ สัมพันธ์ของการประมวลผลรายการค้าที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศทางการบัญชี ได้แก่



ซึ่งรายการค้าจากทุกวงจรมันได้ประมวลผลข้อมูล ไปยังบัญชีแยกประเภททั่วไปในกิจการ อุตสาหกรรมหรือกิจการผลิตสินค้า บัญชีสินค้าคงเหลือและต้นทุนขายมีผลกระทบอย่างมีสาระ สำคัญต่องบดุลและงบกำไรขาดทุนเพราะบัญชีดังกล่าวเป็นบัญชีหลักในการดำเนินกิจการ อุตสาหกรรม หรือกิจการผลิตสินค้า

7. ผลการศึกษาและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กรรณา ตั้งศรีสุข (2543) ได้ทำการศึกษาเรื่อง

การศึกษาการใช้ระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS ในระบบสารสนเทศของฝ่ายปฏิบัติการของบริษัท ฟรีโต เลย์ ประเทศไทยจำกัด พบว่าปัญหาสำคัญและมีผลต่อการใช้โปรแกรมคือ ช่องทางการสื่อสารระบบดาวเทียมซึ่งมักจะเกิดปัญหาการล้มเหลวบ่อยครั้ง ปัญหาด้านความยืดหยุ่นของตัวระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Fourth Shift MSS ปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจของบุคลากร (ผู้ใช้ระบบ) ที่มีอยู่น้อยและปัญหาด้านข้อมูลนำเข้าผิดพลาด และความล่าช้าบ่อยครั้งจากการทำงานในแผนก (Shop Floor)

ณัฐวุฒิ อภิสิทธิ์ยากร (2545) ได้ทำการศึกษาเรื่อง

การนำระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Navision Financials มาใช้ในงานสารสนเทศทางการบัญชีของบริษัท รอยัล สแกนดิเนเวีย (ประเทศไทย) จำกัด พบว่าจากการนำระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Navision Financials มาใช้งานสารสนเทศทางการบัญชีของบริษัท รอยัล สแกนดิเนเวีย (ประเทศไทย) จำกัด ปัญหาที่พบมากที่สุด คือ ปัญหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานในระบบโปรแกรมสำเร็จรูป Navision Financials ปัญหาด้านข้อมูลนำเข้าจากกระบวนการทำงานในสถานที่ปฏิบัติงานจริง และปัญหาด้านการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาที่ระบบฯ

วิชัย อมรเทพรักษ์ (2531) ได้ศึกษาเรื่อง

การวิเคราะห์ระบบการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือของการปะปานครหลวง พบว่าระบบการประมวลผลข้อมูลเกี่ยวกับวัสดุคงเหลือของการปะปานครหลวงได้พัฒนาจากระบบจัดทำข้อมูลด้วยมือมาประมวลผลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทำให้ได้รับข้อมูลที่มีค่าต่อการปฏิบัติงานมากขึ้นแต่ค่าใช้จ่ายในการติดตั้งระบบใหม่จะต้องนำมาพิจารณาสำคัญอย่างยิ่งต้องนำมาประกอบการตัดสินใจว่าการติดตั้งระบบใหม่จะคุ้มค่าน้อยเพียงใด เมื่อเทียบกับการใช้ระบบเดิมต่อไป

พรทิพย์ วรพิทยาภรณ์ (2537) ได้ศึกษาเรื่อง

การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ของหน่วยงานรัฐบาลในจังหวัดเชียงใหม่ พบว่าปัญหาในการใช้เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์คือ ปัญหาด้านบุคลากร ได้แก่ การไม่มีข้าราชการที่มีความรู้ด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง พนักงานคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ไม่ได้รับการอบรมเทคนิคเพิ่มเติม ปัญหาด้าน Software ได้แก่ ไม่มีโปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับใช้งานและไม่สามารถนำมาใช้งานให้เข้ากับลักษณะงานในหน่วย

งานปัญหาประมาณไม่เพียงพอ ไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณ การใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ จากส่วนกลางเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอและล่าสมัย

เจษฎา ดวงใย (2542) ได้ศึกษาเรื่อง

การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำเอาระบบสารสนเทศโครงการ POLIS ของกรมตำรวจมาใช้ในหน่วยงานตำรวจภูธรจังหวัดลำพูนพบว่าปัจจัยที่มีผลต่อความสำเร็จในการนำเอา ระบบสารสนเทศโครงการ POLIS มาใช้ในหน่วยงานคือ ปัจจัยด้านโปรแกรมที่ใช้ในระบบ ได้แก่ ความสามารถในการเชื่อมโยงที่มีความรวดเร็วถูกต้องแม่นยำไม่ติดขัดบ่อย ๆ และ โปรแกรมที่ใช้มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อนต่อการใช้งานปัจจัยด้านเครื่อง คอมพิวเตอร์ ได้แก่การที่ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มีคุณภาพดีทนทานและมีระบบการ ป้องกันการเสียหายของข้อมูลการโจรกรรมข้อมูลไว้อย่างมีประสิทธิภาพปัจจัยทางด้านบุคลากร คอมพิวเตอร์ได้แก่ การที่เจ้าหน้าที่ประจำศูนย์มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับระบบเป็นอย่างดี ปัจจัยภายในองค์กรอื่น ๆ ได้แก่ การจัดสรรงบประมาณสำหรับการดำเนินงานของศูนย์ไว้อย่าง เพียงพอ การที่ผู้บริหารระดับหัวหน้าหน่วยงานเห็นความสำคัญและสนับสนุนการดำเนินงานของ ศูนย์อย่างดี สถานที่ตั้งของศูนย์นั้นควรอยู่ไม่ไกลจากหน่วยงานที่ให้บริการสามารถติดต่อ ประสานงานได้อย่างสะดวก ปัจจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กรที่มีอิทธิพลมากได้แก่ความ ก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วการติดต่อสื่อสาร ข้อมูลในปัจจุบันมีขอบเขตที่กว้างไกลและมีความรวดเร็วสูงสามารถติดต่อกันได้ทั่วโลกคนร้ายมี วิวัฒนาการเทคโนโลยีที่สูงขึ้นในการประกอบอาชญากรรมและประชาชนในพื้นที่ก็มีความรู้ความ สนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น

ส่วนปัญหาและอุปสรรคที่ประสบมากที่สุดคือ ปัญหาด้าน โปรแกรมที่ใช้ในระบบ สารสนเทศ โครงการไม่มีระบบป้องกันไวรัสคอมพิวเตอร์ และการโจรกรรมข้อมูลที่ตี ปัญหา ด้านเทคโนโลยีของระบบฯ ที่มีคุณภาพไม่ดีและล่าสมัย ปัญหาด้านงบประมาณการเงินที่ได้รับ การสนับสนุนจากหน่วยเหนือน้อยมาก และการขาดแคลนบุคลากรผู้มีความรู้ความชำนาญด้าน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อปฏิบัติงานภายในศูนย์ POLIS ปัญหาของโครงการคือ ความล่าช้าใน การดำเนินงานของโครงการและงบประมาณสำหรับโครงการที่มีอยู่อย่างจำกัด

วาสนา วงศ์สิทธิ์ (2543) ได้ศึกษาเรื่อง

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAP ของธนาคารออมสินสาขาในเขตภาค 5 พบว่าปัญหา ที่พบบากที่สุด คือ ความล่าช้า และการล้มเหลวของระบบเครือข่ายเชื่อมโยงข้อมูล (Network) นอก

จากนี้ยังมีปัญหาด้านบุคลากรที่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบอย่างเพียงพอ เนื่องจากไม่ได้
รับการฝึกอบรมการใช้ระบบ และไม่มีความรู้พื้นฐานด้านคอมพิวเตอร์ ปัญหาด้านโปรแกรมสำเร็จ
รูป SAP ทำงานได้ช้า ไม่ทันเวลา มีขั้นตอนการปฏิบัติงานที่ยุ่งยากซับซ้อนมักเกิดปัญหาในการ
ทำงานบ่อยครั้ง ปัญหาความล่าช้าในการช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาที่ระบบ คู่มือการใช้งานอ่านเข้าใจ
ยาก ไม่มีรายการช่วย เหลือ (Help Menu) ในตัวระบบ และปัญหาด้านคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์มี
ขีดความสามารถน้อยจำนวนไม่เพียงพอต่อการใช้งาน

ดร.สุภาพร เริงเยี่ยม (2539) กล่าวถึงปัจจัยที่ควรพิจารณาในการเลือกใช้โปรแกรม
สำเร็จรูป ดังนี้

1. ลักษณะของกิจการ โปรแกรมที่จะนำมาใช้นั้นต้องเหมาะสมกับกิจการ มีขีดความ
สามารถในการใช้งานได้ครบถ้วน
2. ลักษณะการทำงานของโปรแกรม ควรพิจารณาเกี่ยวกับ
 - Utilities ที่เพียงพอและสอดคล้องกับ Hardware ที่ใช้
 - Options เกี่ยวกับการทำงานในขั้นตอนต่าง ๆ ที่ให้ผู้ใช้สามารถเลือกได้มากเพื่อให้เกิดความยืดหยุ่นในการใช้งานได้สูง
 - ระบบการให้ Password ที่แตกต่างกันได้หลายระดับ
 - ผู้ใช้สามารถสร้างข้อมูลในเพิ่มข้อมูลหลักโดยสร้าง Codefiles เพื่อการเพิ่มและเปลี่ยนแปลงข้อมูล
 - ความสามารถในการอำนวยความสะดวกเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ในเรื่องการตรวจทานความถูกต้องก่อนนำไปประมวลผล
 - การ Intergrate ระบบย่อยต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อให้สามารถผ่านบัญชีไปยังบัญชีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้โดยอัตโนมัติ
 - ความยืดหยุ่นในเรื่องงวดบัญชีและการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลในงวดที่ปิดไปแล้ว
 - สามารถสร้างรายงานต่าง ๆ ได้ตามรูปแบบที่ต้องการ
 - ความสามารถในการถ่ายโอนข้อมูลกับโปรแกรมอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นให้แก่ผู้ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ขีดความสามารถ (Capacities) ของโปรแกรมควรพิจารณาเกี่ยวกับ
 - ความสามารถในการรองรับ Work Stations ตามที่กิจการต้องการ ในกรณีที่กิจการใช้โปรแกรมบัญชีบนระบบเครือข่าย

-ความต้องการในการใช้ RAM ที่ไม่เกินขีดความสามารถของเครื่องคอมพิวเตอร์
ที่กิจการมีอยู่

-ข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนเนื้อที่ในการเก็บข้อมูล ที่สอดคล้องกับปริมาณรายการค้า
ของกิจการ

-ไม่ควรมียข้อจำกัดเกี่ยวกับจำนวนของรายการ และรายงาน

-ข้อจำกัดเกี่ยวกับขนาดของ field ที่เพียงพอต่อความต้องการที่จะใช้ เช่น จำนวน
หลักสูงสุดของ field จำนวนเงิน

-ข้อจำกัดอื่น ๆ

-ต้นทุนในการจัดหา ใช้งาน และบำรุงรักษา ควรคำนึงถึงในการเปรียบเทียบ ได้แก่

1. ต้นทุนเกี่ยวกับโปรแกรม ประกอบด้วย ต้นทุนในการจัดหาระบบย่อยต่าง ๆ
ต้นทุนในการดัดแปลงเพิ่มเติมต้นทุนของ Network Software ในกรณีที่ใช้ระบบเครือข่าย
ต้นทุนในการฝึกอบรมผู้ใช้หรือขอรับการปรึกษาเกี่ยวกับการใช้งาน

2. ต้นทุนเกี่ยวกับชุดเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับความต้องการของโปรแกรม
ปริมาณงานและจำนวนผู้ใช้งาน

4. คู่มือการใช้งานและการให้บริการหลังการขาย ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ใช้และความ
สะดวกรวดเร็วในการแก้ไขปัญหา

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved