

บทที่ 8

ระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ

(Decision Support System)

วัตถุประสงค์

ภายหลังจากผู้อ่านได้ศึกษาบทที่ 8 ผู้อ่านจะ

- ทราบถึงตัวแบบจำลองการตัดสินใจของมนุษย์
- ทราบถึงความหมาย วัตถุประสงค์ และตัวอย่างของระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
- ทราบถึงคุณลักษณะ และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจ
- ทราบถึงคุณลักษณะ และตัวอย่างระบบงานสำหรับการตัดสินใจเป็นกลุ่ม

หัวข้อ

- 1.1 การตัดสินใจ และ แบบจำลองการตัดสินใจของมนุษย์
- 1.2 ลักษณะการตัดสินใจทางธุรกิจ
- 1.3 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 1.4 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 1.5 คุณลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 1.6 การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
- 1.7 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม
- 1.8 ประโยชน์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่ม

การตัดสินใจ และแบบจำลองการตัดสินใจของมนุษย์

จากที่ได้กล่าวมาแล้วในเรื่องขององค์กรและการตัดสินใจ จะเห็นได้ว่าการตัดสินใจถือเป็นกิจกรรมที่สำคัญ เป็นอันดับต้น ๆ สำหรับผู้บริหารไม่ว่าจะในระดับใด รวมถึงพนักงานในระดับปฏิบัติการล้วนแต่ต้องเผชิญกับ ปัญหาและทางเลือกในการทำงานประจำวันทั้งสิ้น การตัดสินใจที่ดีจะช่วยให้กิจกรรมอื่น ๆ ในองค์กร และ การปฏิบัติงานดำเนินไปได้อย่างราบรื่น ดังนั้นนักวิชาการในอดีตมากมายในหลายสาขาวิชาจึงพยายามที่จะทำความเข้าใจรวมถึงศึกษาขั้นตอนในการตัดสินใจของมนุษย์ โดยมีความเชื่อว่าหากสามารถเข้าใจถึง ขั้นตอนในการตัดสินใจจะทำให้เราสามารถควบคุมและจัดการให้การตัดสินใจของทุก ๆ คนเป็นไปได้อย่างมี แบบแผนและนำไปสู่การเลือกทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับสถานการณ์ใด ๆ ได้

โดยสรุปแล้วมีผู้ให้นิยามการตัดสินใจ (Decision Making) ไว้ว่าคือ กระบวนการคัดเลือกแนวทางปฏิบัติ จากทางเลือกต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ (เป็นส่วนหนึ่งของการแก้ปัญหา) Laudon and

Laudon (2009) ได้แบ่งกระบวนการตัดสินใจไว้เป็นส่วน (ดังรูปที่ 1) ได้แก่ส่วนของการรับรู้ถึงโอกาสและปัญหา ส่วนของการศึกษาและสำรวจทางเลือกในการแก้ปัญหา ส่วนของการตัดสินใจเลือกทางปฏิบัติที่เป็นไปได้ และส่วนของการนำไปปฏิบัติ

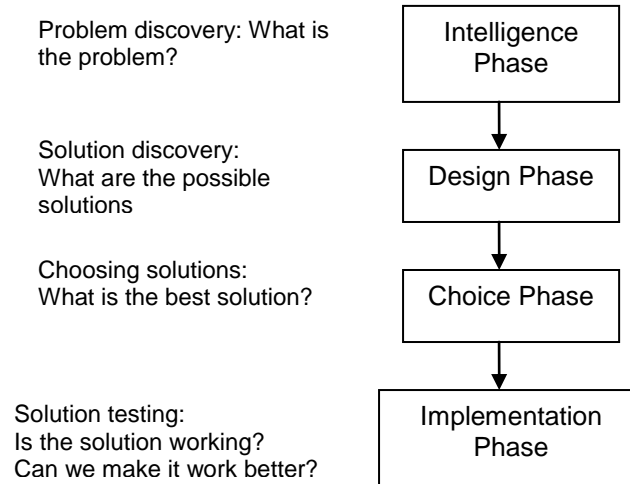


Figure 1: แบบจำลองการตัดสินใจของมนุษย์ (Laudon and Laudon, 2009)

ลักษณะการตัดสินใจทางธุรกิจ

การตัดสินใจทางธุรกิจมีลักษณะบางประการที่เป็นลักษณะเด่นดังนี้

- สามารถทำได้โดยลำพัง หรือร่วมกันตัดสินใจเป็นกลุ่มได้ในบางกรณีที่เกิดขึ้นหรือผลจากการตัดสินใจนั้นอาจส่งผลกระทบต่อบุคคลหรือหน่วยงานมากกว่าหนึ่งหน่วย เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการนำซอฟต์แวร์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (ERP) มาใช้จะมีผลกระทบต่องานของหลายฝ่าย ดังนั้นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับการนำซอฟต์แวร์นี้มาใช้ควรจะเป็นการตัดสินใจเป็นกลุ่ม
- การตัดสินใจอาจมีวัตถุประสงค์ของการตัดสินใจหลายประการที่ขัดแย้งกัน เช่น ในขณะที่ฝ่ายคลังวัตถุดิบต้องการที่จะจัดเก็บวัตถุดิบให้มีจำนวนน้อยที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้เพื่อหลีกเลี่ยงการจ่ายค่าวัตถุดิบล่วงหน้าก่อนผลิตเป็นเวลานานและลดค่าใช้จ่ายและพื้นที่ในการจัดเก็บ แต่ฝ่ายผลิตอาจต้องการให้มีจำนวนวัตถุดิบมากเพียงพอเพื่อรองรับความต้องการทางการผลิตที่อาจมีขึ้นเป็นจำนวนมากโดยไม่ได้วางแผนไว้ล่วงหน้า
- มีแนวทางประกอบการพิจารณาตัดสินใจหลายทางเลือก เช่น สำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับการสร้างผลกำไรที่เพิ่มขึ้นนั้น สามารถทำได้โดยการขยายตลาด ลดต้นทุนการผลิต หรือ เพิ่มสินค้าหรือบริการใหม่ เป็นต้น
- เป็นการตัดสินใจแบบ “ลองผิด-ลองถูก” เนื่องจากในหลาย ๆ กรณีนั้น ปัจจัยหรือเงื่อนไขที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นมีจำนวนมาก และบางปัจจัยเป็นปัจจัยที่นอกเหนือจากความควบคุมของผู้บริหารหรือ

องค์กร เช่น ปัจจัยเกี่ยวกับสภาวะเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งทำให้การตัดสินใจทางธุรกิจนั้นอาจจะต้องเป็นไปในรูปแบบของการ ลองผิด ลองถูก เนื่องจากไม่สามารถสรุปทางเลือกที่สมบูรณ์แบบได้

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

ในยุคต้น ๆ ของการนำระบบงานคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการทำงานขององค์กร ระบบงานส่วนใหญ่จะสนับสนุนการทำงานในระดับปฏิบัติการที่มีความเกี่ยวข้องกับรายการเปลี่ยนแปลง จนถึงช่วงทศวรรษที่ 1970 เป็นต้นไปที่เทคโนโลยีสารสนเทศและองค์กรธุรกิจพัฒนาและขยายตัวอย่างมากจนทำให้เกิดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนมากขึ้น การแข่งขันที่สูงขึ้น ซึ่งก่อให้เกิดความต้องการในการตัดสินใจที่แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ระบบงานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศจึงถูกนำมาพัฒนาเพื่อใช้ในการรวบรวมข้อมูล และแบบจำลองการตัดสินใจในกรณีต่าง ๆ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจของผู้บริหารได้ Laudon & Lauudon (1994) ได้นิยามระบบสนับสนุนการตัดสินใจไว้ว่า “ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ คือระบบคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ในระดับบริหารของแต่ละองค์กร โดยระบบจะประกอบด้วยข้อมูลและแบบจำลองในการตัดสินใจที่ซับซ้อน เพื่อนำมาสนับสนุนการตัดสินใจปัญหาแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง”

ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจจึงเข้ามาช่วยให้การตัดสินใจของผู้บริหารมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ เนื่องจากมีการรวบรวม และประมวลผลข้อมูล และแบบแผน ความสัมพันธ์ของข้อมูลที่มีความสำคัญต่อการตัดสินใจ นอกจากนี้ยังช่วยประเมินทางเลือกที่เหมาะสม และช่วยในการเปรียบเทียบทางเลือกแต่ละทางให้อีกด้วย

นอกจากระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับกลางและสูงแล้ว ในบางองค์กรธุรกิจระบบสนับสนุนการตัดสินใจยังถูกพัฒนาขึ้นมาสำหรับลูกค้า เพื่อช่วยลูกค้าขององค์กรในการตัดสินใจเลือกผลิตภัณฑ์หรือบริการที่เหมาะสมกับความต้องการ เช่น บริษัทประกันภัย Ayudhaya Alliance CP มีระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับลูกค้าเพื่อจะช่วยเหลือกรรมธรรม์ชนิดที่เหมาะสมกับลูกค้าแต่ละท่านซึ่งมีรายได้ ความเสี่ยง และความต้องการที่ต่างกันออกไป

ส่วนประกอบของ DSS

ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจสามารถจำแนกออกเป็น 4 ส่วนที่สำคัญได้ดังนี้

1. อุปกรณ์ สำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ อุปกรณ์สามารถแบ่งได้เป็น อุปกรณ์ประมวลผล ได้แก่ คอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะเป็น คอมพิวเตอร์พีซี หรือ คอมพิวเตอร์แลปทอป อุปกรณ์แสดงผล เช่น จอภาพ และ เครื่องพิมพ์ โดยสำหรับระบบสนับสนุนการตัดสินใจ อุปกรณ์แสดงผลควรจะเป็น อุปกรณ์ที่มีคุณภาพและความละเอียดสูงเนื่องจากข้อมูลและทางเลือกประกอบการตัดสินใจอาจมีรายละเอียดและรูปภาพเกี่ยวข้อง และอุปกรณ์สื่อสาร ได้แก่ ระบบเครือข่าย (Network) ที่ถูกนำเข้า

มาใช้สำหรับเชื่อมกับระบบอื่น ๆ เช่น ระบบสนับสนุนการตัดสินใจอาจมีการไปดึงเอาข้อมูลมาจากระบบประมวลผลการเปลี่ยนแปลงบางระบบ

2. ระบบการทำงาน ในการทำงานจากระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ต้องอาศัยการทำงานของแต่ละส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ
 - ชุดคำสั่งของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งทำหน้าที่ในการจัดการ ควบคุมการพัฒนา จัดเก็บ และเรียกใช้แบบจำลองการตัดสินใจ รวมถึงการอำนวยความสะดวกในการโต้ตอบระหว่างระบบกับผู้ใช้
 - ฐานแบบจำลองการตัดสินใจ เป็นส่วนที่รวบรวมแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และ แบบจำลองในการวิเคราะห์ปัญหาซึ่งโดยส่วนใหญ่แล้วจะถูกพัฒนาให้เข้ากับปัญหาและการตัดสินใจสำหรับงานใดงานหนึ่ง และสำหรับองค์กรใดองค์กรหนึ่งโดยเฉพาะ
 - ฐานข้อมูล การทำงานเกี่ยวกับฐานข้อมูลของระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะเป็นในลักษณะของการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องมาเก็บไว้เพื่อให้การค้นหาเป็นได้อย่างรวดเร็วมากกว่าที่จะเป็นการบันทึกและปรับปรุงข้อมูลที่เกิดขึ้นกับการทำงานในแต่ละวัน
3. ข้อมูล ข้อมูลเป็นส่วนสำคัญที่จะช่วยในการประกอบการตัดสินใจ ถ้าข้อมูลที่สนับสนุนการตัดสินใจไม่มีคุณภาพเพียงพอ ก็จะไม่สามารถสนับสนุนการใช้งานได้อย่างเหมาะสม
4. บุคคลากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ใช้งานโดยตรงจากระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะเป็นผู้ที่มีส่วนสำคัญในการพัฒนา DSS ตั้งแต่การกำหนดปัญหาและความต้องการ และการจำลองตัวแบบการตัดสินใจ

คุณลักษณะของ DSS (เกียรติโกมล และ เขจรันนทน์, 2551)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน เนื่องจากผู้ใช้งานระบบสนับสนุนส่วนใหญ่จะเป็นผู้จัดการระดับกลางขึ้นไปซึ่งมีเวลาจำกัดในการศึกษาและติดตามความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยี ดังนั้นหากระบบที่พัฒนาขึ้นนั้นซับซ้อน และมีขั้นตอนมากในการใช้ก็จะไม่สามารถสนับสนุนการทำงานของผู้บริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากในการประเมินทางเลือก ระบบสนับสนุนการตัดสินใจอาจต้องมีการรับข้อมูลบางอย่างจากผู้ใช้ แล้วนำไปประมวลผลและอาจมีการร้องขอข้อมูลเพิ่มเติมจากผู้ใช้ แล้วนำไปประมวลผลอีก ทำซ้ำ ๆ ไปจนกว่าจะสามารถประเมินทางเลือกที่เหมาะสมได้ ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจควรมีความรวดเร็วในการโต้ตอบกับผู้ใช้
3. มีข้อมูลและแบบจำลองสำหรับสนับสนุนที่เหมาะสม และสอดคล้องกับปัญหา เนื่องจากปัญหาแต่ละปัญหา ภายใต้สถานการณ์ที่เหมือนหรือต่างกันล้วนต้องการข้อมูล และตัวแบบการตัดสินใจที่ต่างกัน

4. สนับสนุนการตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและไม่มีโครงสร้าง ซึ่งแตกต่างจากระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการที่ผลิตรายงานที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจในระดับที่ไม่ซับซ้อนและมีโครงสร้างที่ค่อนข้างชัดเจน
5. มีความยืดหยุ่นต่อความต้องการของผู้ใช้ เนื่องจากลักษณะของปัญหาที่มีความไม่แน่นอน และค่อนข้างซับซ้อน ดังนั้นระบบสนับสนุนการตัดสินใจที่ดีควรจะต้องมีความยืดหยุ่นเพื่อรองรับความต้องการที่ค่อนข้างหลากหลายได้

การพัฒนา DSS

ในการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ผู้ใช้ควรจะเข้ามามีส่วนร่วมอย่างยิ่ง โดยเฉพาะในขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ (System Analysis) เนื่องจากผู้ใช้งานหรือผู้บริหารระดับกลางหรือสูงนั้นจะเป็นผู้ที่มีความเข้าใจเกี่ยวกับปัญหาและการกำหนดรวมถึงประเมินทางเลือก ดังนั้นผู้ใช้งานจะเป็นผู้ช่วยวิเคราะห์และออกแบบตัวแบบจำลองการตัดสินใจได้ดีที่สุด รวมถึงจะมีส่วนช่วยเป็นอย่างมากในการระบุถึงข้อมูลที่ระบบต้องการสำหรับการประเมินทางเลือก

ในขั้นตอนของการออกแบบระบบ (System Design) และ**พัฒนาระบบเขียนโปรแกรม** (Implementation) แนวทางที่เหมาะสมควรจะเป็นแนวทางที่มีความยืดหยุ่นสำหรับการแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบ สามารถให้ผู้ใช้ได้ทดลองใช้ไปพร้อม ๆ กับการพัฒนาและแก้ไข อย่างเช่น การสร้าง prototype หรือตัวแบบจำลองระบบอย่างง่ายขึ้นมา ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ผู้ใช้เห็นภาพ มีความเข้าใจ และสามารถวิเคราะห์ต่อยอดได้ว่าระบบที่สมบูรณ์ควรจะเป็นอย่างไรหรือมีฟังก์ชันงานใดเพิ่มเติมอีก

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่ม (Group Decision Support System)

เนื่องจากการตัดสินใจในองค์กรธุรกิจ ในหลาย ๆ ครั้งไม่ได้เกิดจากการตัดสินใจจากบุคคลเพียงคนเดียว แต่ในหลาย ๆ ครั้งการตัดสินใจนั้นเป็นการตัดสินใจร่วมกันของทีมงานใดทีมงานหนึ่ง ระบบสนับสนุนการตัดสินใจแบบกลุ่มจึงถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้เกิดการประสานงานและแลกเปลี่ยนข้อมูลกันระหว่างสมาชิกภายในกลุ่มอย่างมีประสิทธิภาพ ซอฟต์แวร์และระบบที่จะช่วยในการสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่มที่ดีจะต้องมีส่วนช่วยในเรื่องของการแชร์ข้อมูลสารสนเทศระหว่างบุคคลในกลุ่ม และช่วยในเรื่องของการจัดกลุ่มความคิด รวมถึงอาจช่วยในการสนับสนุนส่งเสริมให้มีการระดมสมอง (Brainstorming) กันระหว่างบุคคลในกลุ่ม ซอฟต์แวร์ที่ช่วยงานในระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นกลุ่มได้แก่ (Laudon and Laudon, 2009)

- Electronic questionnaires สำหรับช่วยในการสำรวจความคิดเห็นของผู้ที่เกี่ยวข้องผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์

- Electronic Brainstorming tools เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการระดมความคิดเห็นผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกแต่ละคนสามารถระดมความคิดเห็นได้ในเวลาเดียวกันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่กำลังประชุมอยู่นั้น
- Idea organizers เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการจัดโครงสร้าง และสังเคราะห์แนวคิดที่สมาชิกในกลุ่มแต่ละคนนำเสนอระหว่างที่กำลังระดมความคิดเห็น
- Tools for voting or setting priorities จัดให้มีวิธีการต่าง ๆ สำหรับการลงคะแนนเสียง การจัดลำดับความสำคัญ และเทคนิคการให้น้ำหนักแบบต่าง ๆ ในการกำหนดระดับความสำคัญในการลงคะแนนเสียง
- Policy formation tools จัดให้มีการสนับสนุนอย่างมีโครงสร้างต่อข้อตกลงที่กำลังพัฒนาขึ้นมาให้อยู่ในรูปของนโยบายที่เป็นลายลักษณ์อักษร
- Group dictionaries ทำการจัดเก็บเอกสารที่เป็นข้อตกลงเกี่ยวกับนิยามศัพท์ต่าง ๆ ของคำพูดและคำศัพท์ที่มีความสำคัญต่อโปรเจค

ประโยชน์ของ GDSS

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจกลุ่มโดยมีการนำซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ขึ้นต้นเข้ามาช่วยในกิจกรรมต่าง ๆ สำหรับการตัดสินใจเป็นกลุ่ม มีประโยชน์ดังนี้

- ช่วยในการเตรียมความพร้อมในการประชุม รวมถึงการจัดเตรียมข้อมูลและสารสนเทศที่เหมาะสมในการประชุม ซึ่งส่งผลในเรื่องของการเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงานเป็นกลุ่มลดเวลาในการตัดสินใจ และจำนวนครั้งของการประชุม
- สร้างบรรยากาศในการร่วมมือกันระหว่างสมาชิก
- สนับสนุนการมีส่วนร่วมและกระตุ้นการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก
- ช่วยในเรื่องของการจัดลำดับความสำคัญก่อนหลังของปัญหา
- มีหลักฐานการประชุมแน่ชัด