บทที่ 2
ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้นำเอาแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องอันที่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยได้ทำการศึกษาหลักทฤษฎีต่าง ๆ แบ่งเป็น 3 หัวข้อ ด้วยกัน ได้แก่

1. ทฤษฎีการขนส่งและการประหยัดต่อขนาด (Transportation Theory & Economy of Scale)

2. ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทฤษฎีการขนส่ง

การขนส่งเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่ให้ประโยชน์ต่อระบบการผลิตและตลาด การขนส่งมีส่วนช่วยในการเชื่อมโยงผู้ผลิตและผู้บริโภคเข้าหากัน ด้วยการเคลื่อนย้ายสินค้าจากโรงงานไปยังผู้บริโภค ซึ่งการขนส่งจะทำให้เกิดอรรถประโยชน์ด้านต่าง ๆ ดังนี้

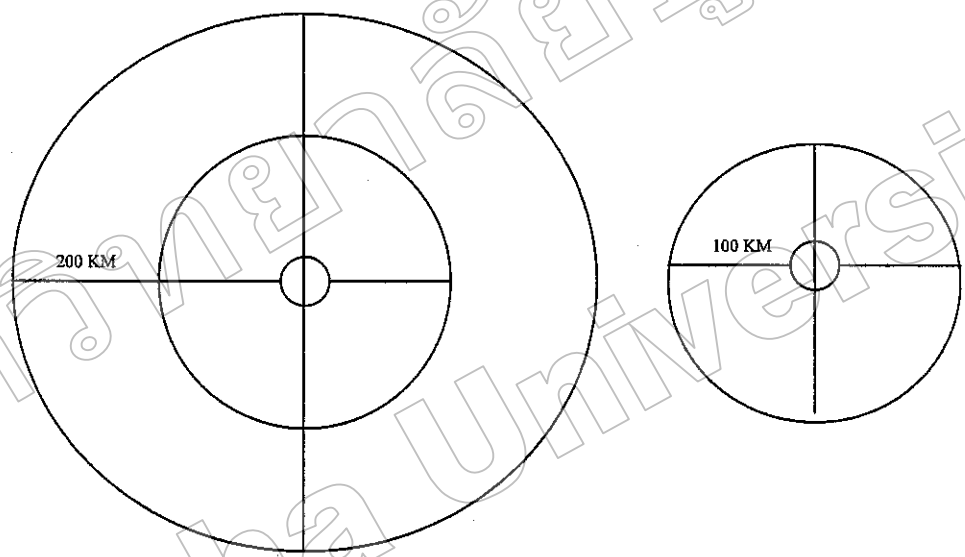
- Place Utility – อรรถประโยชน์ด้านสถานที่ อรรถประโยชน์ที่เกิดขึ้นเป็นเคลื่อนย้ายคน/สินค้าจากสถานที่หนึ่งไปยังสถานที่หนึ่ง ทำให้การค้าเกิดมูลค่าเพิ่มจากการขนส่ง

- Time Utility – อรรถประโยชน์ด้านเวลา การขนส่งสามารถช่วยลำเลียงคน/ สินค้าจากสถานที่แห่งหนึ่งไปยังสถานที่แห่งหนึ่งได้ตามเวลาที่ต้องการ Time Utility เกิดจากความต้องการของผู้บริโภคในสินค้าจะมีอยู่เพียงชั่วขณะหนึ่งเท่านั้น หากสินค้าถูกส่งมาช้ากว่าความต้องการสินค้านั้นจะไม่มีคุณค่าอะไรเลย (จักกฤษณ์ ดวงพัสตรา, 2543, หน้า 15-16)

การขนส่งที่ดีทำให้การขยายตัวในด้านการขายสินค้าดีขึ้นส่งผลให้ตลาดใหญ่ขึ้น แต่ในภาวะการแข่งขันที่ค่อนข้างจะรุนแรงในปัจจุบัน จากการเปิดเสรีทางการค้า ราคาสินค้าที่แตกต่างกันเพียงไม่กี่สตางค์ก็สามารถเป็นตัวตัดสินได้แล้วว่าผู้บริโภคจะเลือกสินค้าจากผู้ผลิตรายใด ดังนั้นผู้ผลิตจึงควรหันมาให้ความสนใจในการลดต้นทุนการผลิตทั้งหมด ซึ่งก็รวมถึงต้นทุนการขนส่งด้วย ดังจะเห็นได้ว่ามีความพยายามในการลดต้นทุนในการบรรจุหีบห่อ (Packaging Cost) ต้นทุนค่าประกันภัยขนส่ง (Insurance Cost) ต้นทุนค่าระวาง (Freight Cost) รวมทั้งพัฒนาสินค้าในด้านต่าง ๆ เพื่อเป็นการประหยัดค่าขนส่ง การลดต้นทุนค่าขนส่งลดลงได้มากเท่าใดก็จะยิ่งเป็น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

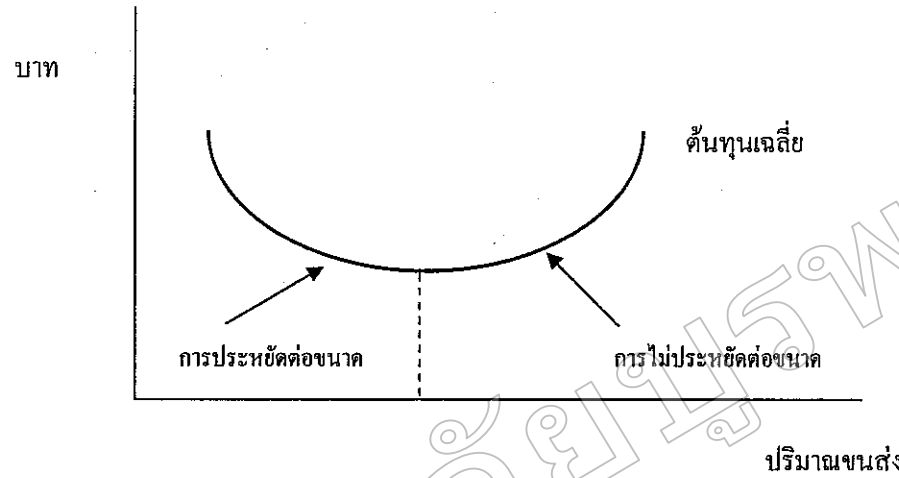
การเพิ่มศักยภาพการแข่งขันและสามารถขยายตลาดได้มากขึ้น ดังสามารถอธิบายได้ตาม "กฎการยกกำลังสองในการขนส่งและการค้า" (Law of Squares in Transportation & Trade) ซึ่งอธิบายว่า ค่าขนส่งเป็นตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดขอบเขตของตลาด ความสัมพันธ์ระหว่างค่าขนส่งกับขอบเขตตลาดจะเป็นไปในทางตรงกันข้ามแบบยกกำลังสอง กล่าวคือ หากค่าขนส่งปรับตัวลดลงครึ่งหนึ่งจะส่งผลให้ขอบเขตตลาดเพิ่มขึ้น 4 เท่าตัว หากค่าขนส่งปรับตัวเพิ่มขึ้นครึ่งหนึ่งจะส่งผลให้ขอบเขตตลาดลดลงจากเดิม 4 เท่าตัว ตามภาพที่ 2-1



ภาพที่ 2-1 กฎการยกกำลังสองในการขนส่งและการค้า

จากภาพที่ 2-1 จะพบว่า เดิมเมื่อยังไม่ได้มีการลดค่าขนส่ง ผู้ผลิตสามารถส่งสินค้าไปขายได้ในรัศมีไม่เกิน 100 กิโลเมตร โดยถ้าขนไปขายไกลกว่านั้น จะขายสินค้าไม่ได้เลยเพราะราคาต้นทุนสินค้า (รวมค่าขนส่ง) จะแพงกว่าคู่แข่ง ซึ่งขอบเขตของตลาดจะอยู่ภายในวงกลมเล็ก แต่ถ้าต้นทุนการขนส่งลดลงไปกึ่งหนึ่งจะทำให้สามารถขนส่งสินค้าไปได้ไกลกว่าเดิม 2 เท่า นั่นคือ เส้นรัศมีเพิ่มขึ้นจาก 100 เป็น 200 กิโลเมตร ทำให้ขอบเขตพื้นที่ตลาดขยายตัวเพิ่มทวีคูณถึง 4 เท่าตัว ($\pi (200)^2 / \pi (100)^2$)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

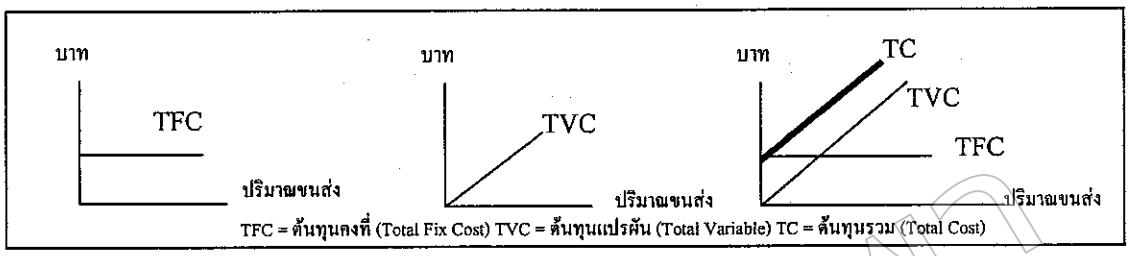


ภาพที่ 2-2 แสดงการประหยัดต่อขนาด

การประหยัดต่อขนาด (Economies of Scales) หมายถึงการที่ต้นทุนต่อหน่วยลดลงเมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้น ถ้ามีการผลิตมากต้นทุนก็จะลดลงโดยการประหยัดต่อขนาดจะเกิดขึ้นเพียงช่วงระดับหนึ่งของการผลิตเท่านั้น จากภาพที่ 2-2 จะเป็นช่วงที่ต้นทุนเฉลี่ยลดลงเมื่อปริมาณการขนส่งเพิ่มขึ้น หลังจากนั้นแล้วหากผลิตเพิ่มขึ้น จะก่อให้เกิดการไม่ประหยัดต่อการผลิต (Diseconomies of Scale) ถ้ามีการผลิตมากต้นทุนก็จะลดลง โดยอยู่บนสมมุติฐานที่ว่าฟังก์ชั่นการผลิตอยู่ในช่วงที่เกิดการประหยัดในขนาด (Economies of Scales) เมื่อผลิตมากก็จะเกิดความชำนาญในการผลิตเฉพาะด้าน และความชำนาญในการผลิตสินค้าเป็นเขตพื้นที่ (Geographic Specialization) และมีผลต่อการพัฒนาระดับภาค (Regional Development) จากหลักการประหยัดในขนาดสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการขนส่งสินค้าได้เช่นเดียวกัน อันเป็นการช่วยลดต้นทุนของค่าขนส่งสินค้าและต้นทุนรวมได้ ซึ่งค่าขนส่งเป็นตัวแปรที่สำคัญในการกำหนดขอบเขตของตลาด

สำหรับต้นทุนการขนส่งที่ก่อให้เกิดการประหยัดต่อขนาด ได้แก่ สัดส่วนระหว่างต้นทุนคง ซึ่งเป็นต้นทุนที่ไม่มีความเชื่อมโยงกับขนาดหรือปริมาณการผลิต ไม่มีการเปลี่ยนแปลงไม่ว่ามีการผลิตหรือไม่มีการผลิตเกิดขึ้นก็ตามที่เปรียบเทียบกับต้นทุนแปรผัน ซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับขนาดการผลิตหรือขนาดของการใช้ประโยชน์จากปัจจัยการผลิต หากต้นทุนคงที่มีสัดส่วนมากกว่าก็เป็นการเอื้อประโยชน์ให้เกิดการประหยัดต่อขนาด แต่หากต้นทุนแปรผันมีสัดส่วนมากก็จะเป็นอุปสรรคขัดขวางต่อการเกิดการประหยัดต่อขนาด

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



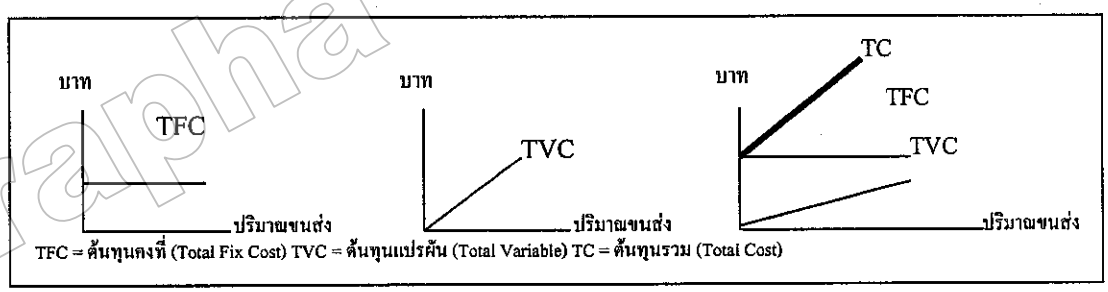
ภาพที่ 2-3 การประหยัดต่อขนาดการผลิตเพียงเล็กน้อย

ภาพที่ 2-3 แสดงลักษณะการประหยัดต่อขนาดการผลิตเพียงเล็กน้อย (Slight Economies of Scale) เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของต้นทุนคงที่กับต้นทุนแปรผันแล้วมีสัดส่วนของต้นทุนคงที่มากกว่าไม่มากทำให้ความสามารถในการลดต้นทุนต่อหน่วยมีน้อย เช่น มีการเปลี่ยนแปลงขนาดการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 100 หน่วยเป็น 200 หน่วย ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงมากจาก 0.1 บาท เป็น 0.09 บาท ซึ่งต้นทุนต่อหน่วยได้ลดลงเพียงร้อยละ 10 ดังอธิบายได้ดังนี้

ผลิต 100 หน่วย มีต้นทุนต่อหน่วย = 10/100 = 0.10 บาท

ผลิต 200 หน่วย มีต้นทุนต่อหน่วย = 18/200 = 0.09 บาท

ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยเมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้นจะลดลงร้อยละ 10



ภาพที่ 2-4 การประหยัดต่อขนาดการผลิตอย่างมาก

ภาพที่ 2-4 แสดงลักษณะการประหยัดต่อขนาดการผลิตอย่างมาก (Substantial Economies of Scale) เนื่องจากเมื่อเปรียบเทียบระหว่างสัดส่วนของต้นทุนคงที่กับต้นทุนแปรผันแล้ว มีสัดส่วนของต้นทุนคงที่มากกว่ามาก ทำให้ความสามารถในการลดต้นทุนต่อหน่วยมีสูง เช่น เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงขนาดการผลิตเพิ่มขึ้นจาก 100 หน่วยเป็น 200 หน่วย ทำให้ต้นทุนต่อหน่วยลดลงมาจาก 0.2 บาทเป็น 0.11 บาท ซึ่งต้นทุนต่อหน่วยได้ลดลงถึงร้อยละ 45 ดังอธิบายได้ดังนี้

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ผลิต 100 หน่วย มีต้นทุนต่อหน่วย = 20/100 = 0.20 บาท

ผลิต 200 หน่วย มีต้นทุนต่อหน่วย = 22/200 = 0.11 บาท

ดังนั้นต้นทุนต่อหน่วยเมื่อมีการผลิตเพิ่มขึ้นจะลดลงร้อยละ 4

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรมสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)

เทคโนโลยีสารสนเทศ (Information technology) หมายถึง กระบวนการต่าง ๆ และระบบงานที่ช่วยให้ได้สารสนเทศที่ต้องการ เครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ส่วนมากจะหมายถึงคอมพิวเตอร์ เครื่องใช้สำนักงาน อุปกรณ์โทรคมนาคมต่าง ๆ หรือหมายถึง กระบวนการในการนำอุปกรณ์ต่าง ๆ ข้างต้นมาใช้งาน โดยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันจะประกอบด้วยระบบต่าง ๆ อันได้แก่

1. ระบบประมวลผลข้อมูล (Data Processing System) ระบบประมวลผลข้อมูลเป็นการนำคอมพิวเตอร์มาจัดการข้อมูลขั้นพื้นฐาน โดยเน้นที่การประมวลผลรายการประจำวัน (Transaction) และการเก็บรักษาข้อมูล ระบบประมวลผลข้อมูลมักจะใช้ในระดับผู้บริหารระดับกลางเท่านั้น เนื่องจากระบบนี้จะไม่ยืดหยุ่น และไม่สามารถตอบสนองความต้องการของข้อมูลสารสนเทศ ที่ไม่ได้เก็บในระบบนี้ได้

2. ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (Management Information System: MIS) เป็นระบบการจัดหาคนหรือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูลเพื่อการดำเนินงานขององค์การการจัดโครงสร้างของสารสนเทศโดยแบ่งตามลำดับการนำไปใช้งานสามารถแบ่งได้ 4 ระดับดังนี้

2.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในการวางแผนนโยบาย กลยุทธ์ และการตัดสินใจของผู้บริหารระดับสูง

2.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในส่วนยุทธวิธีในการวางแผนการปฏิบัติและการตัดสินใจของผู้บริหารระดับกลาง

2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการในระดับปฏิบัติการและการควบคุมในขั้นตอนนี้ผู้บริหารระดับล่างจะเป็นผู้ใช้สารสนเทศเพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน

2.4 ระบบสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผล

ระบบสารสนเทศเป็นระบบรวมทั้งนี้เนื่องจากไม่สามารถเก็บรวบรวมในลักษณะระบบเดียว เนื่องจากขนาดข้อมูลมีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนมาก ทำให้การบริหารข้อมูลทำได้ยาก การนำไปใช้ไม่สะดวก จึงจำเป็นต้องแบ่งระบบสารสนเทศออกเป็นระบบย่อย Four ส่วน ได้แก่

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

1. ระบบประมวลผลรายการ (Transaction Processing System: TPS)

2. ระบบจัดการรายงาน (Management Reporting System: MRS)

3. ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System: DSS)

4. ระบบสารสนเทศสำนักงาน (Office Information System: OIS)

โดยลักษณะของระบบ MIS ที่ดีควรจะมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. สนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลข้อมูลและการจัดเก็บข้อมูลรายวัน

2. ใช้ฐานข้อมูลที่ถูกรวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของฝ่ายต่าง ๆ ในองค์การ

3. ช่วยให้ผู้บริการระดับต้น ระดับกลาง ระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามต้องการ

4. มีความยืดหยุ่นสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร

5. ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูลและจำกัดการใช้งานของบุคคลเฉพาะผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

1. **ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support System)** ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเป็นระบบที่พัฒนามาจากระบบ MIS เนื่องจากผู้ที่มีหน้าที่ในการตัดสินใจจะสามารถใช้ประสบการหรือใช้ข้อมูลที่มีอยู่แล้ว ในระบบ MIS ของบริษัททำการตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพในงานปกติ แต่บ่อยครั้งที่ผู้จะตัดสินใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารในระดับวางแผนการบริหารและวางแผนยุทธศาสตร์ จะเผชิญกับการตัดสินใจที่ประกอบด้วยปัจจัยที่ซับซ้อนเกินกว่าความสามารถของมนุษย์ที่จะประมวลผลเข้าด้วยกันได้อย่างถูกต้อง จึงทำให้เกิดระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ซึ่งเป็นระบบที่สนับสนุนความต้องการเฉพาะของผู้บริหารแต่ละคน (Made By Order) โดยคุณลักษณะของระบบ DSS ที่ดี ควรมีคุณสมบัติ ดังต่อไปนี้

1.1 ต้องช่วยผู้บริหารในกระบวนการตัดสินใจ

1.2 ถูกออกแบบมาให้สามารถใช้ข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้างที่แน่นอนได้

1.3 สนับสนุนผู้ตัดสินใจได้ทุกระดับแต่เน้นที่ระดับวางแผนยุทธศาสตร์

1.4 มีรูปแบบการใช้งานเอนกประสงค์ มีความสามารถในการจำลองสถานการณ์

1.5 เป็นระบบที่ตอบโต้กับผู้ใช้ให้สามารถใช้งานได้ง่าย

1.6 ปรับให้เข้ากับความต้องการข่าวสารในสภาพการณ์ต่าง ๆ

1.7 มีกลไกให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว

1.8 ทำงานโดยไม่ขึ้นกับระบบการทำงานตามตารางเวลาขององค์การ

1.9 มีความยืดหยุ่นพอที่จะรองรับรูปแบบการบริหารแบบต่าง ๆ

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

2. ระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริการระดับสูง (Executive Information System) เป็นระบบที่สร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนสารสนเทศและการตัดสินใจสำหรับผู้บริหารระดับสูงโดยเฉพาะระบบ EIS จะใช้ข้อมูลทั้งจากภายในและภายนอกองค์กร นำมาสรุปอยู่ในรูปแบบที่สามารถตรวจสอบและใช้ในการตัดสินใจโดยผู้บริหารได้ง่าย นอกจากนี้ยังช่วยให้ผู้บริหารดูในรายละเอียดที่ต้องการในจุดต่าง ๆ ได้อีกด้วย

ตารางที่ 2-1 จุดเด่นและจุดด้อยของระบบสารสนเทศเพื่อผู้บริหารระดับสูง

ข้อดี	ข้อด้อย
• ง่ายต่อผู้บริหารระดับสูงในการใช้งาน • การใช้งานไม่จำเป็นต้องมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์ • ให้สารสนเทศสรุปของบริษัทในเวลาที่ต้องการ • มีการกรองข้อมูลทำให้ประหยัดเวลา • ทำให้ระบบสามารถติดตามสารสนเทศได้ดีขึ้น	• มีข้อจำกัดในการใช้งาน • อาจทำให้ผู้บริหารจำนวนมากรู้สึกว่าได้รับข้อมูลมากเกินไป • ยากต่อการประเมินผลประโยชน์ที่ได้จากระบบ • ไม่สามารถทำการคำนวณที่ซับซ้อนได้ • ระบบอาจจะใหญ่เกินกว่าที่จะจัดการได้ • ยากต่อการรักษาข้อมูลให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา • ก่อให้เกิดปัญหาการรักษาความลับ

3. ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่ช่วยผู้บริหารแก้ไขปัญหาหรือทำการตัดสินใจได้ดีขึ้น ระบบผู้เชี่ยวชาญจะเกี่ยวข้องกับการจัดการความรู้ (Knowledge) มากกว่าสารสนเทศ และถูกออกแบบให้ช่วยในการตัดสินใจโดยใช้วิธีเดียวกับผู้เชี่ยวชาญที่เป็นมนุษย์ โดยใช้หลักการทำงานด้วยระบบปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ข้อดีของระบบผู้เชี่ยวชาญคือ

3.1 ช่วยในการเก็บความรู้ของผู้เชียวชาญในด้านใดด้านหนึ่งไว้ ทำให้ไม่สูญเสียความรู้นั้น

3.2 ช่วยขยายขีดความสามารถในการตัดสินใจกับผู้บริหารจำนวนมากพร้อม ๆ กัน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

3.3 สามารถเพิ่มทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับผู้ที่ทำการตัดสินใจเป็นอย่างมาก

3.4 ทำให้การตัดสินใจในแต่ละครั้งมีความใกล้เคียงและไม่ขัดแย้งกัน

3.5 ช่วยลดการพึ่งพาบุคคลใดบุคคลหนึ่ง

3.6 มีความเหมาะสมที่จะเป็นระบบในการฝึกสอนอย่างมาก

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาพัฒนางานบริหาร การศึกษาให้มีประสิทธิภาพสูงสุดจะต้องมุ่งประเด็นหลักอย่างน้อย 4 ประการคือ

- ความเป็นเลิศ (Excellence)
- ความเสมอภาค (Equity)
- ความมีประสิทธิภาพ (Efficiency)
- ความเป็นสากล (Internationalization)

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems หรือ DSS)

Gerrity (1971) ได้ให้ความหมายของระบบ DSS ไว้ว่าหมายถึง "การผสมผสานอย่างมีเหตุผลของมนุษย์เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและซอฟท์แวร์ซึ่งมีการกระทำโต้ตอบกันเพื่อแก้ปัญหาที่มีความยุ่งยากและซับซ้อน"

อาจกล่าวได้ว่า DSS คือ ระบบสารสนเทศคอมพิวเตอร์ (Computer-Based Information Systems: CBIS) ที่มีปฏิสัมพันธ์สามารถกระทำการโต้ตอบกัน (Interactive) โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางงที่มีความยืดหยุ่นและการปรับตัว อีกทั้งยังสามารถหาคำตอบได้โดยง่ายจากปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง ซึ่งถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อสนับสนุนการแก้ปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างหรือเพื่อปรับปรุงการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ หรือ DSS เป็นระบบคอมพิวเตอร์ที่เป็นซอฟต์แวร์หรือตัวโปรแกรมที่รวมคน กระบวนการ ซอฟท์แวร์ ฐานข้อมูล และเครื่องมือที่ถูกใช้เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจแก้ไขปัญหาเฉพาะ DSS จะเน้นในเรื่องประสิทธิผลของการตัดสินใจ เมื่อผู้ตัดสินใจต้องเผชิญกับปัญหาที่ไม่มีโครงสร้างหรือกึ่งโครงสร้างโดยมีตัวต่อประสานกับผู้ใช้ (Interface) ที่ง่ายต่อการใช้งาน DSS สามารถเพิ่มศักยภาพในการเพิ่มผลกำไร ลดต้นทุนและสร้างสินค้าหรือบริการที่ดีขึ้น ช่วยในการตัดสินใจหรือเสนอทางเลือกสำหรับการตัดสินใจ และสามารถใช้ร่วมกับความเข้าใจหรือความคิดของผู้ตัดสินใจ สามารถใช้เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการบริหารจัดการ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการสร้างตัวแบบที่ซับซ้อนภายใต้ซอฟต์แวร์เดียวกัน เพื่อแก้ปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อน นอกจากนั้นแล้ว DSS ยังเป็น

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การประสานการทำงานระหว่างบุคลากรกับเทคโนโลยีทางด้านซอฟต์แวร์ โดยเป็นการกระทำโต้ตอบกัน เพื่อแก้ปัญหาแบบไม่มีโครงสร้าง และอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ใช้ตั้งแต่เริ่มต้นถึงสิ้นสุดขั้นตอน

DSS เมื่อถูกนำมาใช้งานทางการตลาด สามารถช่วยเหลือผู้บริหารการตลาด ตัดสินใจในหลากหลายเรื่อง อาทิ เช่น การตัดสินใจในส่วนผสมผลิตภัณฑ์ การตัดสินใจเลือกทำเลที่ตั้ง การตัดสินใจในส่วนผสมการส่งเสริมการตลาด การตัดสินใจเลือกสื่อโฆษณา การตัดสินใจกำหนดยอดขาย เป้าหมายการขาย ตลอดจนการพยากรณ์การขาย และอื่น ๆ อีกมาก ที่ผู้บริหารต้องตัดสินใจเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด สูญเสียน้อยที่สุด โดยมากผู้บริหารมักใช้วิจารณญาณส่วนตัวประกอบกับประสบการณ์และสภาวะแวดล้อมอีกเล็กน้อยในการตัดสินใจดำเนินการ แต่ความผิดพลาดอาจเกิดขึ้นได้ ถ้าหากผู้บริหารรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ไม่ดีเพียงพอ ประกอบกับการพินิจพิเคราะห์ปัจจัยหลาย ๆ อย่างพร้อม ๆ กัน ด้วยสมอง อาจนำไปสู่ความผิดพลาดอันใหญ่หลวงได้ การใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจจะช่วยสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริหารด้วยข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพได้ DSS จึงมักถูกนำไปเชื่อมโยงกับการตัดสินใจในระดับการจัดการที่เกี่ยวข้องกับการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับกระบวนการทางธุรกิจ ทำให้สามารถสนับสนุนการแก้ไขปัญหาในขอบเขตที่กว้างขึ้น เช่น ใช้พยากรณ์ผลกำไรอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงราคา การใช้ข้อมูลจากระบบสำหรับการเปลี่ยนแปลงพื้นที่โฆษณาเพื่อเพิ่มรายได้แทนการปรับราคาเพิ่ม การวิเคราะห์เลือกทำเลที่ตั้งที่ดีที่สุดหรือการตัดสินใจในผลิตภัณฑ์ที่หลากหลาย กระบวนการตัดสินใจทางการตลาดที่มีตัวแปรมากมายและซับซ้อนก็จะถูกระบบสนับสนุนการตัดสินใจช่วยเหลือให้สามารถตัดสินใจได้ดีขึ้นในช่วงเวลาสั้น ๆ แต่ทั้งนี้ก็ต้องขึ้นกับวิจารณญาณของผู้ตัดสินใจเป็นสำคัญด้วย ระบบเหล่านี้เมื่อนำมาใช้งานทางการตลาดจึงมักนิยมเรียกว่า ระบบสนับสนุนการตัดสินใจทางการตลาด (Marketing Decision Support System: MDSS)

ลักษณะของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Characteristics of DSS) จะมีการแบ่งแยกการตัดสินใจในลักษณะที่เป็นโครงสร้าง ซึ่งปัญหาส่วนใหญ่เกิดจากการทำงานประจำ แบบไม่เป็นโครงสร้างซึ่งมักจะปัญหาเกิดจากความไม่แน่นอน เนื่องจากงานไม่ประจำและแบบกึ่งโครงสร้าง ซึ่งจะเป็นปัญหาที่มีโครงสร้าง แต่ผิดไปจากงานประจำบ้าง วัตถุประสงค์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Goals) และการประยุกต์ใช้ในองค์การส่วนใหญ่มักจะใช้ DSS โดยมีวัตถุประสงค์ คือ

1. การตัดสินใจแบบกึ่งโครงสร้างและแบบไม่มีโครงสร้าง (Semi Structured and Unstructured Decisions) ภายในองค์การมีข้อมูลที่หลายหลายมาก ข้อมูลบางประเภทเกิดจากกิจกรรมของธุรกิจ ที่เกิดขึ้นประจำวัน (Routine) ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นย่อมมีมาตรฐานหรือมีโครงสร้าง

ที่แน่นอน ซึ่งองค์การสามารถใช้ระบบ MIS ในส่วนของระบบการประมวลผลรายการ (TPS) ได้ แต่ในขณะเดียวกันมีข้อมูลบางประเภทที่มีความจำเป็นต้องใช้ในการวิเคราะห์ และมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา เช่น ต้นทุนของวัตถุดิบ ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ รายได้บางประเภท เป็นต้น

2. ความสามารถในการปรับปรุงความต้องการที่เปลี่ยนไป (Ability to Adapt Changing Needs) ผู้บริหารระดับสูงมักจะมีความต้องการสารสนเทศที่หลากหลาย เพื่อช่วยในการตัดสินใจ แต่ระบบ TPS มักจะให้สารสนเทศในเชิงบริหาร เช่น งบดุล หรือ งบกำไรขาดทุน เป็นต้ แต่ไม่ได้มีงบการเงินเพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้น ระบบ DSS จึงต้องมีความสามารถในการปรับปรุงข้อมูล ให้ออกมาในรูปที่ช่วยในการตัดสินใจ

3. ง่ายต่อการเรียนรู้และนำมาใช้ (Ease of Learning and Use) ระบบ DSS เป็นระบบที่สร้างขึ้นมาโดยคาดหวังว่าผู้ใช้โดยทั่วไป สามารถเรียนรู้ได้และนำไปปฏิบัติได้ โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญทางด้านคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรม โลตัส 1-2-3, MS-Excel, MS-Word, MS-PowerPoint นอกจากนั้นยังสามารถแสดงผลในรูปของข้อความ (Text) รูปภาพ (Graphics) และตัวเลข (Numeric) ได้

อารีฟ และกินส์เบริก (Ariav & Ginzberg, 1985) ได้กำหนดงาน ซึ่ง DSS จะต้องกระทำได้สำเร็จเป็น 4 มิติ คือ

1. ระดับโครงสร้าง ระดับของโครงสร้างไม่ได้เป็นคุณสมบัติของปัญหาที่จะหาคำตอบ แต่ความสำคัญจะอยู่ที่คุณสมบัติของวิธีที่มนุษย์จะนำมาใช้ในการแก้ปัญหา ดังนั้น ปัญหาจึงไม่ได้อยู่ที่โครงสร้างว่าจะเป็นอย่างไร แต่จะขึ้นอยู่กับกระบวนการตัดสินใจว่าจะมีโครงสร้างอย่างไร ตัวอย่างการพิจารณาถึงการพยากรณ์สภาพอากาศ ซึ่งโดยทั่วไป สภาพอากาศจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา และเป็นปรากฏการณ์ที่ไม่มีโครงสร้าง แต่การพยากรณ์อากาศจะกำหนดสภาพการณ์ขึ้นมาก่อน เหมือนกับรู้แล้วและเป็นกระบวนการแบบมีโครงสร้าง

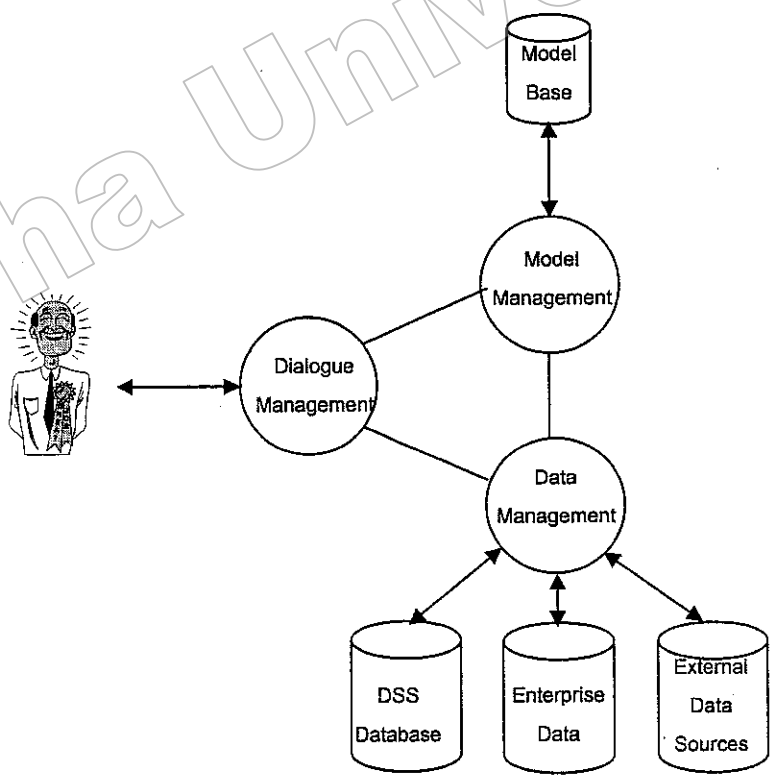
2. ระดับประยุกต์ใช้ ระดับนี้จะหมายถึง ระดับของกิจกรรมด้านการจัดการ (Management Activity) สามารถนำ DSS มาใช้กับการควบคุมด้านการปฏิบัติงาน เมื่อการตัดสินใจในระดับนั้นต้องการกระบวนการแบบไม่มีโครงสร้าง เช่น กิจกรรมด้านการจัดตารางการผลิตที่ต้องมีการเร่งรัดการผลิต ซึ่งผู้จัดตารางการผลิต จะต้องปรับปรุงกิจกรรมที่ผลิตในแต่ละสัปดาห์โดยใช้กระบวนการแบบไม่มีโครงสร้าง

3. กระบวนการตัดสินใจ ประกอบไปด้วย การรวบรวมข้อมูล การกำหนดทางเลือก และ การเลือกทางเลือก สามารถจะนำ DSS มาใช้ได้กับทุก ๆ ขั้นตอน และสามารถจะนำ DSS มาใช้กับการสำรวจ เพื่อให้เกิดความเข้าใจและการถกปัญหาตลอดจนการผลิตสารสนเทศ ทำให้รู้ถึงส่วนประกอบของปัญหา และความสัมพันธ์ระหว่างส่วนประกอบต่าง ๆ นอกจากนั้นยังใช้ DSS

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

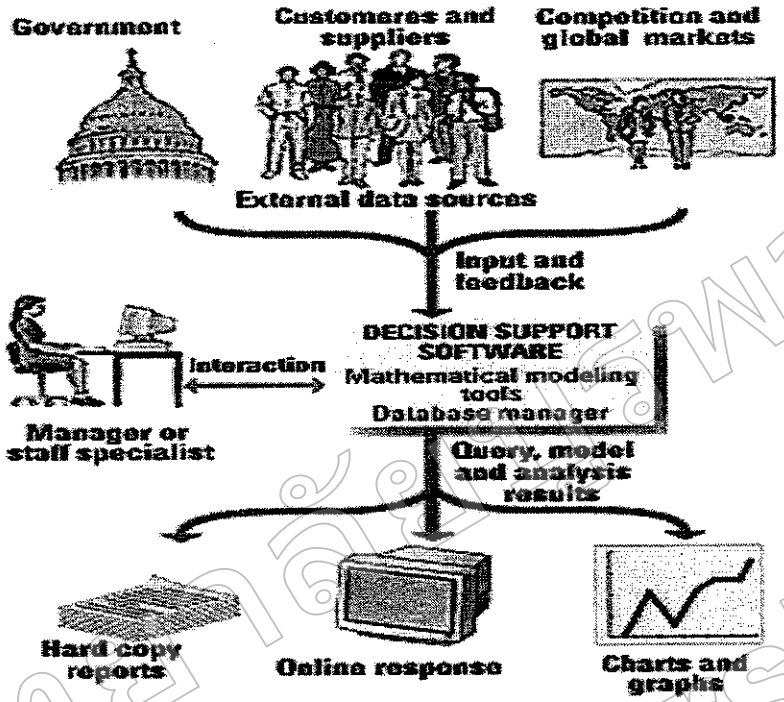
ในการเลือกทางเลือก โดยการกะประมาณจากผลประโยชน์และค่าใช้จ่าย (Cost-Benefit) ดังนั้น หน้าที่ของ DSS ในทุก ๆ ระดับและทุก ๆ ขั้นตอน ก็คือ การผลิตเอกสาร รายงาน ตาราง กราฟ และผลการรายงานอื่น ๆ

4. ความถี่ของการใช้งาน งานของ DSS นั้นเกิดขึ้นบ่อยครั้งหรือไม่อาจจะมีบางปัญหาที่การประยุกต์ใช้ DSS นั้น เกิดขึ้นเพียงครั้งเดียวและไม่เคยเกิดขึ้นอีกเลย ในทางกลับกันอาจจะมีงานบางงานที่เกิดขึ้นอยู่เป็นประจำ เช่น อาจเกิดขึ้นทุก ๆ วัน หรือทุก ๆ สัปดาห์ ตัวอย่างของ DSS ในรูปถัดไป จะแสดงถึงโครงสร้างขั้นพื้นฐานของโปรแกรม DSS กล่าวคือ ผู้ใช้ (User) จะติดต่อกับส่วนที่ทำการโต้ตอบ ซึ่งรับข้อมูลและส่งผลลัพธ์ให้กับผู้ใช้ นอกจากนั้น ยังแปลความตามที่ผู้ใช้ร้องขอเป็นคำสั่งไปยังส่วนประกอบอื่น ๆ ดังภาพที่ 2-5 และ 2-6 นอกจากนี้แล้วยังมีการประยุกต์ใช้ DSS สำหรับการตัดสินใจเป็นกลุ่ม (Group Decision Support System: GDSS) ซึ่งเรียกว่ากลุ่มผู้ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจหรือ GDSS ดังแสดงในภาพที่ 2-7 โดยมีการขยายการเชื่อมโยงระหว่างผู้ใช้ GDSS ซึ่งหมายถึงการเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์ระหว่างกลุ่มเข้าด้วยกัน โดยสมาชิกในกลุ่มสามารถติดต่อสื่อสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ของตัวเองกับ DSS หรือ กับสมาชิกในกลุ่ม

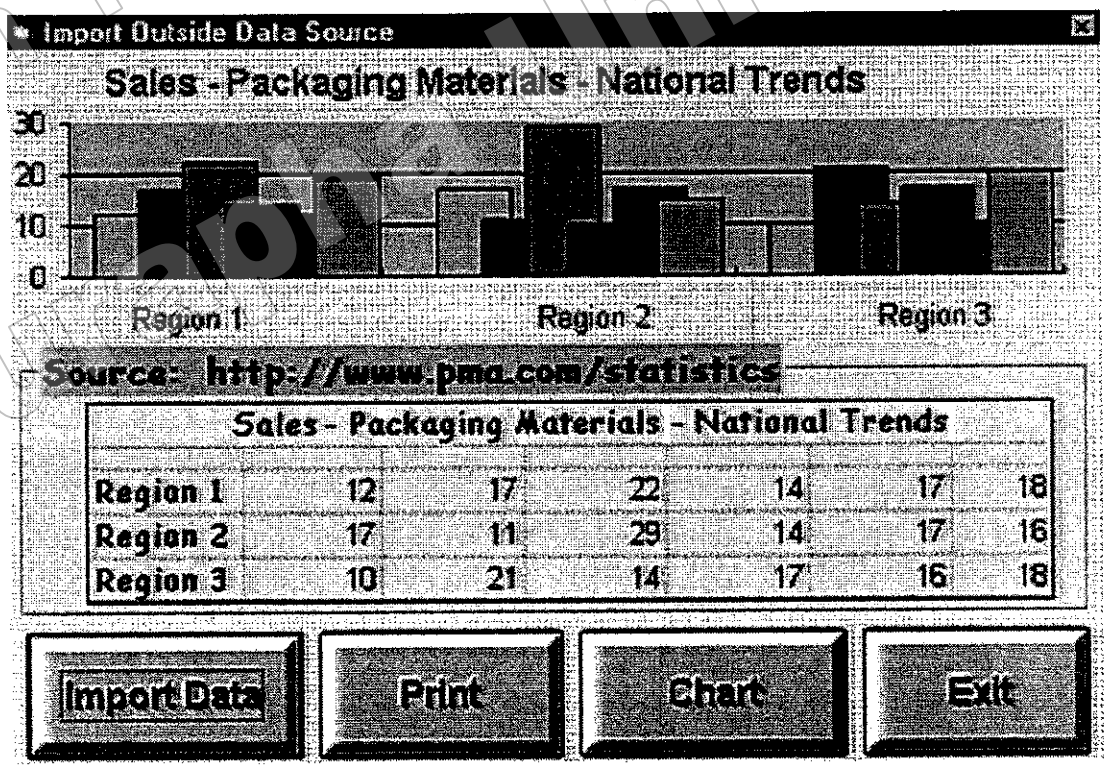


ภาพที่ 2-5 แสดงโครงสร้างพื้นฐานในการทำงานของระบบ DSS

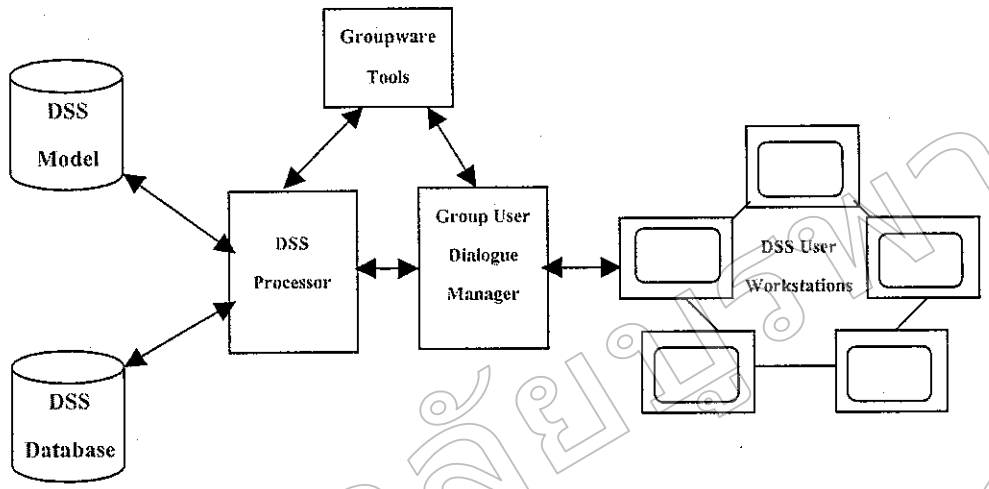
มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University



ภาพที่ 2- 6 แสดงภาพลักษณะการปฏิบัติงานของระบบ DSS



ภาพที่ 2-7 แสดงภาพตัวอย่างโปรแกรมของระบบ DSS



ภาพที่ 2-8 แสดงสถาปัตยกรรมของระบบแบบ GDSS

หน้าที่หลัก ๆ ของ DSS สำหรับการประยุกต์ใช้ จะประกอบไปด้วย

1. เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยกับขอบเขตของปัญหา
2. หาความไวของผลลัพธ์ต่อการเปลี่ยนแปลงค่าตัวแปรการตัดสินใจ
3. หาแนวทิศทาง
4. ทำนายผลลัพธ์ (การตัดสินใจ)
5. พัฒนาตัวแบบของกระบวนการทางธุรกิจ
6. คำนวณหาสัดส่วนที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ที่จะผลิต
7. อำนวยความสะดวกด้านการสื่อสารให้กับกลุ่ม

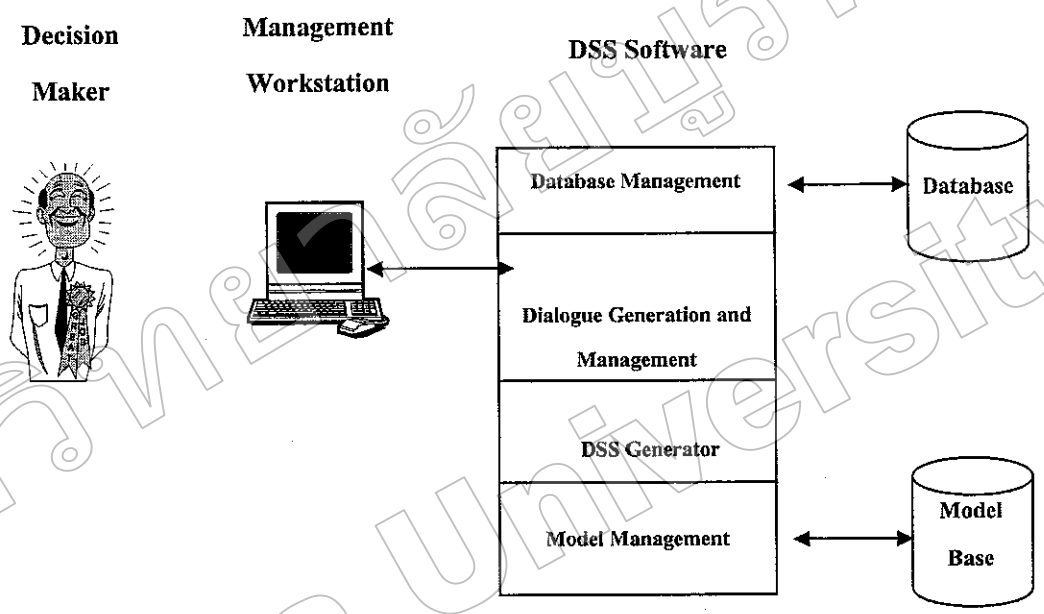
องค์ประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (Component of DSS) หรือองค์ประกอบเบื้องต้นของ DSS เป็นการเชื่อมระหว่างฮาร์ดแวร์ (Hardware) ซอฟต์แวร์ (Software) และข้อมูลที่จำเป็นที่จะต้องใช้ในการตัดสินใจของผู้จัดการหรือผู้ใช้โดยส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจประกอบไปด้วย

1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้สำหรับการโต้ตอบ โดยปกติจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (Microcomputer) หรือคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)

2. ซอฟต์แวร์ (Software) ซอฟต์แวร์สำเร็จรูป (Software Package) ที่ใช้ในการพัฒนาและรักษา (Maintain) ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ มักจะถูกเรียกว่า ตัวสร้าง DSS (DSS Generators)

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS Development) ระบบนี้จะถูกสร้างขึ้นโดยการกำหนดเหตุการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้น โดยผู้บริหารจะต้องตัดสินใจ ในอดีตการตัดสินใจอาจจะขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของผู้บริหารประกอบกับข้อมูลจากการประมวลผลรายการ แต่เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นมักจะมีรูปแบบที่ไม่แน่นอนทำให้ผู้บริหารยากที่จะตัดสินใจ จึงได้มีการคิดเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ที่จะช่วยในการตัดสินใจ



ภาพที่ 2-9 ส่วนประกอบของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ (DSS) จะมีความแตกต่างกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ MIS คือ เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในการจัดการข้อมูลที่มีลักษณะการทำงานที่เป็นประจำ และมุ่งเน้นที่การใช้ข้อมูลของผู้บริหารระดับกลาง ส่วน DSS เป็นระบบที่ช่วยผู้บริหารในเรื่องการตัดสินใจโดยเฉพาะข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงไม่มีรูปแบบที่แน่นอน มีความยืดหยุ่นในการทำงาน และสามารถที่จะตอบสนองได้อย่างรวดเร็วซึ่งข้อแตกต่างระหว่างระบบ DSS และ MIS สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ระบบเอ็มไอเอส จะถูกออกแบบให้สามารถจัดการเฉพาะกับปัญหาที่มีโครงสร้างเท่านั้น ในขณะที่ระบบดีเอสเอสถูกออกแบบให้สามารถจัดการกับปัญหาแบบกึ่งมีโครงสร้าง หรือแบบไม่มีโครงสร้างแน่นอน ตัวอย่างเช่น ความต้องการปรับปรุงประสิทธิภาพในการส่งสินค้า

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ของพ่อค้า จะสามารถหาโครงสร้างได้ในส่วนของสารสนเทศที่แสดงถึงประสิทธิภาพในการส่งของอย่างตรงเวลาของพ่อค้า ในสองปีที่ผ่านมา โดยอาจหาจากรายงานหรือฐานข้อมูลในระบบเอ็มไอเอสได้ แต่ในส่วนที่ไม่มีโครงสร้าง เช่น สถานการณ์จำเป็นที่ทำให้ไม่สามารถส่งสินค้าหรือราคาและนโยบายในการสั่งซื้อ เป็นต้น ทำให้ปัญหาเช่นนี้ต้องใช้ระบบดีเอสเอสช่วยในการตัดสินใจ

2. ระบบเอ็มไอเอสจะถูกออกแบบและสร้างขึ้นเพื่อสนับสนุนงานที่แน่นอน เช่น ระบบบัญชี การควบคุมสินค้าคงคลัง หรือแม้แต่ระบบโดยรวมขององค์กรทั้งหมด ในขณะที่ระบบดีเอสเอสเป็นชุดของเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ ที่สามารถปรับให้เข้ากับสถานการณ์การตัดสินใจแบบต่าง ๆ ได้

3. ระบบเอ็มไอเอสจะให้รายงานหรือสารสนเทศที่สรุปออกมากับผู้ใช้ ในขณะที่ระบบดีเอสเอสจะโต้ตอบกับผู้ใช้ทันที

4. ระบบเอ็มไอเอส ผู้ใช้ไม่สามารถขอให้ระบบสนับสนุนสารสนเทศสำหรับการตัดสินใจที่ต้องการเป็นการเฉพาะ หรือในรูปแบบเฉพาะตัว แต่ในระบบดีเอสเอสผู้ใช้สามารถกำหนดเองได้

5. ระบบเอ็มไอเอสจะให้สารสนเทศที่เป็นประโยชน์สูงกับผู้บริหารระดับกลาง ในขณะที่ระบบดีเอสเอสจะให้สารสนเทศที่เหมาะกับทั้งผู้บริหารระดับกลางและระดับสูง

จากการสรุปข้างต้นสามารถแสดงถึงความแตกต่างกันของทั้งสองระบบได้ดังตารางที่ 2-1

ตารางที่ 2-2 แสดงการเปรียบเทียบคุณสมบัติของระบบ DSS และระบบ MIS

กิจกรรม	DSS	MIS
หลักการ	มีการรวมเครื่องมือ ข้อมูล ตัวแบบและภาษาที่ใช้	การเตรียมสารสนเทศที่มีโครงสร้างให้แก่ผู้ใช้
การวิเคราะห์ระบบ	เครื่องมืออะไรที่มีการใช้ในกระบวนการตัดสินใจ	จำแนกสารสนเทศที่ต้องการ
การออกแบบ	มีการกระทำกระบวนการย่อยแต่ไม่ซ้ำแบบ	การนำเสนอระบบพื้นฐานที่ต้องการแน่นอน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ธรรมรัตน์ ชวลิต (2544) ได้ทำการศึกษาถึงระบบสนับสนุนการตัดสินใจสำหรับวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมโดยโปรแกรมจะเน้นการสนับสนุนการตัดสินใจในวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมเป็นหลัก โปรแกรมนี้จะครอบคลุมการสนับสนุนการตัดสินใจให้กับผู้ลงทุนตั้งแต่ช่วยตอบคำถามว่า ควรจะลงทุนในธุรกิจนั้น ๆ หรือไม่ จนกระทั่งลงทุนไปเรียบร้อยแล้วจะบริหารอย่างไร สำหรับส่วนแรกที่จะตอบคำถามที่ว่าควรจะลงทุนในธุรกิจนั้น ๆ หรือไม่นั้นจะใช้แบบจำลองเข้าช่วยเพื่อให้ผู้ลงทุนได้เห็นภาพและแนวโน้ม รวมทั้งสามารถตอบคำถามประเภท What-if ได้เพื่อปรับแผนในการลงทุนจนกระทั่งได้แผนที่นักลงทุนพอใจและในส่วนที่สองนั้นจะเป็นการสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารอุตสาหกรรม โดยจะเน้นการตอบปัญหาหลัก ๆ ของนักลงทุนที่ต้องพบเจออยู่เป็นประจำ

พงศ์วุฒิ อุดมชัยพานิช และธีรพัชร โอฬารกิจอนันต์ (2543) ได้ทำการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการศึกษาในวิชาการวิจัยการดำเนินงานซึ่งครอบคลุมเนื้อหาใน 3 หัวข้อหลัก ได้แก่ โปรแกรมช่วยในการแก้ปัญหาการขนส่ง โปรแกรมช่วยในการแก้ปัญหาระบบแถวคอยและโปรแกรมช่วยในการแก้ปัญหาด้วยวิธีกำหนดการเชิงเส้น โดยโปรแกรมเหล่านี้จะมีการแสดงผลเป็นภาษาไทย โดยมีความสามารถในการเปิดและบันทึกแฟ้มข้อมูลมีความสามารถในการแสดงผลทางเครื่องพิมพ์รวมทั้งสามารถแสดงวิธีใช้พร้อมทั้งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยในการศึกษาวิชาการวิจัยการดำเนินงานอย่างเต็มรูปแบบ จึงทำให้โปรแกรมนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในการดำเนินงานจริงได้

ไพโรจน์ มัทเรศ และวินัย ประทานวณิช (2542) ได้ศึกษาการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการถอดแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กและรายการงานสถาปัตยกรรมให้สัมพันธ์กับรหัสรายการก่อสร้าง การถอดแบบเป็นปัญหาที่สำคัญจนถึงปัจจุบันนี้เนื่องจากต้องเสียเวลาในการถอดแบบนาน และอาจเกิดความผิดพลาดได้ อีกทั้งยังต้องใช้ปริมาณงานดังกล่าวมาใช้ในส่วนของการจัดทำการควบคุมงานก่อสร้างด้วย ซึ่งใน 2 ส่วนนี้ยังไม่สัมพันธ์กันจึงจัดทำโปรแกรมช่วยในการถอดแบบงานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และรายการงานสถาปัตยกรรมให้สัมพันธ์กับรหัสรายการก่อสร้างเพื่อช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวให้ประหยัดเวลาในการถอดแบบและนำปริมาณงานดังกล่าวมาใช้ในการจัดทำการควบคุมราคางานก่อสร้างได้

อานุพงศ์ บุษราภรณ์ และวุฒิพงศ์ โพธิ์ผา (2545) ได้ทำการศึกษาเพื่อพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการคำนวณหาอัตราค่าขนส่งสินค้า เพื่อให้ผู้ประกอบการขนส่งสินค้าสามารถคำนวณต้นทุนค่าขนส่งสินค้าได้อย่างรวดเร็วเพื่อใช้ช่วยในการตัดสินใจ ในการให้บริการขนส่งสินค้าในแต่ละสัญญา โดยในปัจจุบันนี้ยังไม่มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับคำนวณต้นทุน

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University

ค่าขนส่งสินค้าที่ใช้กันอยู่ทั่วไปตามท้องตลาด ซึ่งแต่ละบริษัทจะว่าจ้างผู้พัฒนาโปรแกรมเขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานในรูปแบบของการขนส่งสินค้าของตนเองเท่านั้น

อัครัช บรรจงศิลป์ และคณะ (2544) ได้ทำการศึกษาและพัฒนาโปรแกรมที่ใช้ช่วยในการออกแบบติดตั้งไฟถนนเนื่องจากในสภาวะปัจจุบันมีการสร้างถนนต่าง ๆ มากมาย ถนนเหล่านี้จำเป็นจะต้องมีระบบแสงสว่างเพื่อความสวยงามและเลเห็นเด่นชัด แต่การที่จะออกแบบแสงสว่างเหล่านี้ยังมีปัญหาและอุปสรรคอยู่มาก อาทิเช่น ทำอย่างไรถึงจะมีแสงสว่างตามมาตรฐาน CIE, ไม่มีแสงจ้าระคายตาจนเกินไปและยังต้องคำนึงถึงความสวยงามที่จะเกิดขึ้น ข้อจำกัดเหล่านี้บางครั้งทำให้ไม่สามารถออกแบบการติดตั้งโคมไฟชนิดต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรมออกแบบโคมไฟถนนที่เขียนขึ้น สามารถช่วยในการตัดสินใจว่าจะติดตั้งระบบแสงสว่างที่ใช้โคมไฟถนนได้อย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้ใช้เพียงแต่ป้อนข้อมูลลงไปในโปรแกรม หรือจะให้โปรแกรมช่วยออกแบบก็จะได้ผลลัพธ์ ออกมาอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

ชยกฤต ม้าลำพอง (2546) ได้ทำการศึกษาการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อช่วยในการตัดสินใจเกี่ยวกับการวางแผนการขนส่งมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ จัดทำระบบช่วยในการตัดสินใจการขนส่งมวลชน มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และจัดการปรับปรุงข้อมูลแผนที่พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้อยู่ในฐานข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่มีความถูกต้องทันสมัย เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการนำไปประยุกต์ใช้งานอื่นต่อไปได้

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้นจะเห็นว่าจะมีการประยุกต์ใช้ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเข้ามาช่วยแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น โดยระบบสนับสนุนการตัดสินใจนี้สามารถประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานประเภทต่าง ๆ โดยการออกแบบให้เหมาะสมกับการปฏิบัติงาน เพื่อให้สามารถใช้การแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ ออกมาในรูปของเครื่องมือช่วยในการออกแบบหรือเครื่องช่วยคำนวณคำนวณหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นอันนำไปสู่การใช้เป็นข้อมูลช่วยในการตัดสินใจของผู้ปฏิบัติงานต่อไป

มหาวิทยาลัยบูรพา Burapha University