ประเภทของระบบสารสนเทศ

นำเสนอเมื่อ : 25 ก.ค. 2551

ประเภทของระบบสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศจำแนกตามโครงสร้างองค์การ (Classification by Organizational Structure)

การจำแนกประเภทนี้เป็นการจำแนกตามโครงสร้างขององค์การ ตั้งแต่ระดับหน่วยงานย่อยระดับองค์การทั้งหมด และระดับระหว่างองค์การ

สารสนเทศของหน่วยงานย่อย (Departmental information system)

หมายถึงระบบสารสนเทศที่ออกมาเพื่อใช้สำหรับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งขององค์การ โดยแต่ละหน่วยงานอาจมีโปรแกรมประยุกต์ใช้งานใดงานหนึ่งของตนโดยเฉพาะ เช่น ฝ่ายบุคลากรอาจจะมีโปรแกรมสำหรับการคัดเลือกบุคคล หรือติดตามผลการโยกย้ายงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน โดยโปรแกรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องของฝ่ายบุคลากร จะมีชื่อว่าระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resources information systems)

ระบบสารสนเทศของทั้งองค์การ (Enterprise information systems)

หมายถึงระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่ทั้งหมดภายในองค์การ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือองค์การนั้นมีระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงทั้งองค์การ

ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์การ (Interorganizational information systems-IOS)

เป็นระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงกับองค์การอื่นๆ ภายนอกตั้งแต่ 2 องค์การขึ้นไป เพื่อช่วยให้การติดต่อสื่อสาร หรือการประสานงานร่วมมือมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยการผ่านระบบ IOS จะช่วยทำให้การไหลของสารสนเทศระหว่างองค์การหรือทั้งซัพพลายเชน (Supply chain) เป็นไปโดยอัตโนมัติ เพื่อใช้ในการวางแผน ออกแบบ การพัฒนา การผลิต และการส่งสินค้าและบริการ

การจำแนกตามหน้าที่ขององค์การ (Classification by Functional Area)

การจำแนกระบบสารสนเทศประเภทนี้จะเป็นการสนับสนุนการทำงานตามหน้าที่หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ขององค์การ โดยทั่วไปองค์การมักใช้ระบบสารสนเทศในงานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ต่างๆ เช่น

- ระบบสารสนเทศด้านบัญชี (Accounting information system)
- ระบบสารสนเทศด้านการเงิน (Finance information system)
- ระบบสารสนเทศด้านการผลิต (Manufacturing information system)
- ระบบสารสนเทศด้านการตลาด (Marketing information system)
- ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resource management information system)

การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ (Classification by Support Provided)

การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ

ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ (Transaction Processing Systems)
ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems)
และระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)

ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems)

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และช่วยในการตัดสินใจที่มีลักษณะโครงสร้างชัดเจนและเป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ มีความยืดหยุ่นสูง และมีลักษณะโต้ตอบได้ (interactive) โดยอาจมีการใช้โมเดลการตัดสินใจ หรือการใช้ฐานข้อมูลพิเศษช่วยในการตัดสินใจ

ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ(Transaction Processing Systems –TPS)

เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานขั้นพื้นฐานขององค์การ เช่น การซื้อขายสินค้า การบันทึกจำนวนวัสดุคงคลัง
เมื่อใดก็ตามที่มีการทำธุรกรรมหรือปฏิบัติงานในลักษณะดังกล่าวข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะเกิดขึ้นทันที เช่น ทุกครั้งที่มีการขายสินค้า ข้อมูลที่เกิดขึ้นก็คือ ชื่อลูกค้า ประเภทของลูกค้า จำนวนและราคาของสินค้าที่ขายไป รวมทั้งวิธีการชำระเงินของลูกค้า

วัตถุประสงค์ของ TPS

1. มุ่งจัดหาสารสนเทศทั้งหมดที่หน่วยงานต้องการตามนโยบายของหน่วยงานหรือตามกฎหมาย เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน

2. เพื่อเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานประจำให้มีความรวดเร็ว

3. เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานมีความถูกต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันและรักษาความลับได้

4. เพื่อเป็นสารสนเทศที่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจอื่น เช่น MRS หรือ DSS

หน้าที่ของ TPS

หน้าที่ของ TPS มีดังนี้

1. การจัดกลุ่มของข้อมูล (Classification) คือ การจัดกลุ่มข้อมูลลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน

2. การคิดคำนวณ (Calculation) การคิดคำนวณโดยใช้วิธีการคณิตศาสตร์ เช่น บวก ลบ คูณ หาร เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เป็นประโยชน์ เช่น การคำนวณภาษีขายทั้งหมดที่ต้องจ่ายในช่วง 3 ปีที่ผ่านมา

3. การเรียงลำดับข้อมูล (Sorting) การจัดเรียงข้อมูลเพื่อทำให้การประมวลผลง่ายขึ้น เช่น การจัดเรียง invoices ตามรหัสไปรษณีย์เพื่อให้การจัดส่งเร็วยิ่งขึ้น

4. การสรุปข้อมูล (Summarizing) เป็นการลดขนาดของข้อมูลให้เล็กหรือกะทัดรัดขึ้น เช่น การคำนวณเกรดเฉลี่ยของนักศึกษาแต่ละคน

5. การเก็บ (Storage) การบันทึกเหตุการณ์ที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน อาจจำเป็นต้องเก็บรักษาข้อมูลไว้ โดยเฉพาะข้อมูลบางประเภทที่จำเป็นต้องเก็บรักษาไว้ตามกฎหมาย ที่จริงแล้ว TPS เกี่ยวข้องกับงานทุกระดับในองค์การ แต่งานส่วนใหญ่ของ TPS จะเกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมากกว่า แม้ว่า TPS จะจำเป็นในการปฏิบัติงานในองค์การแต่ระบบ TPS ก็ไม่เพียงพอในการสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นองค์การจึงจำเป็นต้องมีระบบอื่นสำหรับช่วยผู้บริหารด้วย ดังจะกล่าวต่อไป

ลักษณะสำคัญของระบบสารสนเทศแบบ TPS

ลักษณะที่สำคัญของระบบ TPS มีดังนี้

- มีการประมวลผลข้อมูลจำนวนมาก
- แหล่งข้อมูลส่วนใหญ่มาจากภายในและผลที่ได้เพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้ภายในองค์การเป็นหลัก อย่างไรก็ตามในปัจจุบันหุ้นส่วนทางการค้าอาจจะมีส่วนใน การป้อนข้อมูลและอนุญาตให้หน่วยงานที่เป็นหุ้นส่วนใช้ผลที่ได้จาก TPS โดยตรง
- กระบวนการประมวลผลข้อมูลมีการดำเนินการเป็นประจำ เช่น ทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกสองสัปดาห์
- มีความสามารถในการเก็บฐานข้อมูลจำนวนมาก
- มีการประมวลผลข้อมูลที่รวดเร็ว เนื่องจากมีปริมาณข้อมูลจำนวนมาก
- TPS จะคอยติดตามและรวบรวมข้อมูลภายหลังที่ผลิตข้อมูลออกมาแล้ว
- ข้อมูลที่ป้อนเข้าไปและที่ผลิตออกมามีลักษณะมีโครงสร้างที่ชัดเจน (structured data)
- ความซับซ้อนในการคิดคำนวณมีน้อย
- มีความแม่นยำค่อนข้างสูง การรักษาความปลอดภัย ตลอดจนการรักษาข้อมูลส่วนบุคคลมีความสำคัญเกี่ยวข้องโดยตรงกับ TPS
- ต้องมีการประมวลผลที่มีความน่าเชื่อถือสูง

กระบวนการของ TPS

กระบวนการประมวลข้อมูลของ TPS มี 3 วิธี คือ

1. Batch processing การประมวลผลเป็นชุดโดย การรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นและรวมไว้เป็นกลุ่มหรือเป็นชุด (batch) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือจัดลำดับให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งไปประมวลผล โดยการประมวลผลนี้จะกระทำเป็นระยะๆ (อาจจะทำทุกคืน ทุก 2-3 วัน หรือทุกสัปดาห์)

2. Online processing คือ ข้อมูลจะได้รับการประมวลผล และทำให้เป็นเอาท์พุททันทีที่มีการป้อนข้อมูลของธุรกรรมเกิดขึ้น เช่น การเบิกเงินจากตู้ ATM จะประมวลผลและดำเนินการทันที เมื่อมีลูกค้าใส่รหัสและป้อนข้อมูลและคำสั่งเข้าไปในเครื่อง

3. Hybrid systems เป็นวิธีการผสมผสานแบบที่ 1) และ2) โดยอาจมีการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นทันที แต่การประมวลผลจะทำในช่วงกระยะเวลาที่กำหนด เช่น แคชเชียร์ที่ป้อนข้อมูล การซื้อขายจากลูกค้าเข้าคอมพิวเตอร์ ณ จุดขายของ แต่การประมวลผลข้อมูลจากแคชเชียร์ทุกคนอาจจะทำหลังจากนั้น (เช่น หลังเลิกงาน)

Customer Integrated Systems (CIS)

เป็นระบบสารสนเทศซึ่งพัฒนามาจาก TPS โดยลูกค้าสามารถป้อนข้อมูลและทำการประมวลผลด้วยตนเองได้ เช่น ATM (Automated teller machines) ซึ่งช่วยให้ลูกค้า สามารถติดต่อกับธนาคารได้ทุกที่และทุกเวลา ATM ทำให้ลูกค้ามีความคล่องตัวในการเข้าถึง มากขึ้น และทำให้ธนาคารไม่จำเป็นต้องจ้างพนักงานจำนวนมากอีกต่อไป ซึ่งช่วยให้ธนาคารประหยัดเงินได้จำนวนหลายล้านบาทต่อปี ดังนั้นบางธนาคารจึงได้ส่งเสริมให้ลูกค้าในการใช้ ATM โดยการคิดค่าธรรมเนียมหากลูกค้าติดต่อกับพนักงานในการเบิกถอนเงิน ในลักษณะที่สามารถเบิกถอนได้กับเครื่อง

ATM

นอกจากงานของธนาคารแล้ว ในปัจจุบัน มหาวิทยาลัยต่างๆ ได้นำระบบ CIS มาใช้เพื่อให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียน โดยผ่านเครื่องโทรศัพท์ นอกจากนี้ CIS ยังช่วยให้ประชาชนสามารถจ่ายค่าน้ำค่าไปจากคอมพิวเตอร์ที่บ้านก็ได้

หน้าที่การทำงานของ TPS

งานเงินเดือน (Payroll)

- การติดตามเวลาการทำงานของพนักงาน
- การคิดเงินเดือน โดยมีการหักภาษี ค่าประกัน หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ
- การออกเช็คเงินเดือนหรือการโอนเงินเดือนเข้าบัญชีให้กับลูกจ้าง

การสั่งซื้อสินค้า (Purchasing)

- การสั่งซื้อหรือบริการต่างๆ
- การบันทึกข้อมูล การส่งสินค้าหรือบริการจากซัพพลายเออร์

การเงินและการบัญชี (Finance and Accounting)

- การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับรายรับ
- การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับภาษี
- การติดตามค่าใช้จ่ายต่างๆ

การขาย (Sales)

- การบันทึกข้อมูลการขาย
- การออกใบเสร็จรับเงินหรือบิลส่งสินค้า
- การติดตามข้อมูลรายรับ
- การบันทึกการจ่ายหนี้
- การเก็บข้อมูลการส่งสินค้าหรือบริการไปยังลูกค้า

วัสดุคงคลัง

- การติดตามการใช้วัสดุภายในหน่วยงาน(Inventory Management)
- การติดตามระดับปริมาณของวัสดุคงเหลือ
- การสั่งซื้อวัสดุที่จำเป็น

ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems MRS)

ระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ โดยการสรุปสารสนเทศที่มีอยู่ไว้ในฐานข้อมูล หรือช่วยในการตัดสินใจในลักษณะที่โครงสร้างชัดเจนและเป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า

หน้าที่ของแบบ MRS

1. ช่วยในการตัดสินใจงานประจำของผู้บริหารระดับกลาง

2. ช่วยในการทำรายงาน

3. ช่วยในการตัดสินใจที่เป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นบ่อยๆ และมีโครงสร้างแน่นอน เช่น การอนุมัติสินเชื่อให้กับลูกค้า

ลักษณะของ MRS

1. ช่วยในการจัดทำรายงานซึ่งมีรูปแบบที่กำหนดไว้เป็นมาตรฐานตายตัว

2. ใช้ข้อมูลภายในที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล

3. ช่วยในการวางแผนงานประจำ และควบคุมการทำงาน

4. ช่วยในการตัดสินใจที่เกิดขึ้นประจำหรือเกิดขึ้นบ่อยๆ

5. มีข้อมูลในอดีต ปัจจุบัน และวิเคราะห์แนวโน้มอนาคต

6. ติดตามการดำเนินงานภายในหน่วยงานเปรียบเทียบผลการดำเนินงาน กับเป้าหมายและส่งสัญญาณหากมีจุดใดที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไข

ประเภทของรายงาน MRS

รายงานจาก MRS มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (Demand reports) เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ เป็นรายงานที่จัดเตรียมรูปแบบรายงานล่วงหน้าและจะจัดทำเมื่อผู้บริหาร ต้องการเท่านั้น

2. รายงานที่ทำตามระยะเวลากำหนด (Periodic reports) โดยกำหนดเวลา และรูปแบบของรายงานไว้ล่วงหน้า เช่น มีการจัดทำรายงานทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกปี เช่น ตารางเวลาการผลิต

3. รายงานสรุป (Summarized reports) เป็นการทำรายงานในภาพรวม เช่น รายงานยอดขายของพนักงานขาย จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนวิชา MIS

4. รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (Exception reports) เป็นการจัดทำรายงานเมื่อมีเกณฑ์เงื่อนไขเฉพาะ เพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ว่าแตกต่างจากที่วางแผนไว้หรือไม่ เช่น การกำหนดให้เศษของที่เหลือ (scrap) จากการผลิตในโรงงานเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการผลิตช่วงหลังกลับมีเศษของที่เหลือ 5 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นอาจมีการเขียนโปรแกรม ในการประมวลผลเพื่อหาว่าเศษของที่เหลือเกินจากที่กำหนดไว้ได้อย่างไร

ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems-DSS)

ระบบสารสนเทศแบบ DSS เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะมีโครงสร้างไม่ชัดเจน โดยนำข้อมูลมาจากหลายแหล่งช่วยในการนำเสนอและมีลักษณะยืดหยุ่นตามความต้องการ

ลักษณะของ DSS

1. ระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการสนับสนุนผู้ตัดสินใจทางการบริหารทั้งที่เป็นตัวบุคคลหรือกลุ่ม โดยการตัดสินใจนั้นจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่มีลักษณะเป็นแบบ ไม่มีโครงสร้าง (unstructured situations) โดยจะมีการนำวิจารณญาณของมนุษย์กับข้อมูล จากคอมพิวเตอร์มาใช้ประกอบในการตัดสินใจ

2. ระบบ DSS ช่วยในการตอบสนองความต้องการที่ไม่ได้คาดการณ์มาก่อนโดยผู้ใช้สามารถปรับข้อมูลใน DSS ได้ตลอดเวลาเพื่อจัดการกับเงื่อนไขต่างๆ ที่เปลี่ยนแปลงไป โดยใช้การวิเคราะห์ที่เรียกว่า Sensitivity Analysis

3. ช่วยในการตัดสินใจที่ต้องการความรวดเร็วสูง เพื่อใช้ประกอบในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขัน ดังนั้น DSS จึงมีลักษณะการโต้ตอบได้ (interactive)

4. เสนอทางวิเคราะห์ในทางเลือกต่างๆ ในสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน

5. จัดการเก็บข้อมูลซึ่งมาจากหลายแหล่งได้ ทั้งภายในและภายนอกหน่วยงาน

6. นำเสนอได้ทั้งรายงานที่เป็นข้อความและกราฟฟิค

ขอบคุณข้อมูลจาก http://www.bcoms.net