

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology)

ความหมายของเทคโนโลยีสารสนเทศหมายถึง อุปกรณ์หรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการรวบรวมประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ข้อมูลและสารสนเทศโดยรวมทั้งฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล และการสื่อสาร โทรคมนาคม

ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศ

ระบบสารสนเทศสร้างขึ้นมาเพื่อจุดมุ่งหมายหลายประการจุดมุ่งหมายพื้นฐานประการหนึ่ง คือ การประมวลข้อมูล (Data) ให้เป็นสารสนเทศ (Information) และนำไปสู่ความรู้ (Knowledge) ที่ช่วยแก้ปัญหาในการดำเนินงาน

ความหมายของข้อมูล

ข้อมูล คือ ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเหตุการณ์ หรือข้อมูลดิบที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ยังไม่มีความหมายในการนำไปใช้งาน ข้อมูลอาจเป็นตัวเลข ตัวอักษร สัญลักษณ์ รูปภาพ เสียง หรือภาพเคลื่อนไหว

ความหมายของสารสนเทศ

สารสนเทศ คือ ข้อมูลที่ได้ผ่านการประมวลผลหรือจัดระบบแล้ว เพื่อให้มีความหมายและคุณค่าสำหรับผู้

ลักษณะสารสนเทศที่ดี

เนื้อหา (Content)

- ⊕ ความสมบูรณ์ครอบคลุม (completeness)
- ⊕ ความสัมพันธ์กับเรื่อง (relevance)
- ⊕ ความถูกต้อง (accuracy)
- ⊕ ความเชื่อถือได้ (reliability)
- ⊕ การตรวจสอบได้ (verifiability)

รูปแบบ (Format)

- ⊕ ชัดเจน (clarity)
- ⊕ ระดับรายละเอียด (level of detail)
- ⊕ รูปแบบการนำเสนอ (presentation)
- ⊕ สื่อการนำเสนอ (media)
- ⊕ ความยืดหยุ่น (flexibility)

- ⊕ ประหยัด (economy)

เวลา (Time)

- ⊕ ความรวดเร็วและทันใช้ (timely)
- ⊕ การปรับปรุงให้ทันสมัย (up-to-date)
- ⊕ มีระยะเวลา (time period)

กระบวนการ (Process)

- ⊕ ความสามารถในการเข้าถึง (accessibility)
- ⊕ การมีส่วนร่วม (participation)
- ⊕ การเชื่อมโยง (connectivity)

ความหมายของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ คือ ระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การพัฒนาตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงาน

องค์ประกอบระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่ใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-based information systems CBIS) มีองค์ประกอบที่สำคัญ 5 ส่วนคือ ฮาร์ดแวร์ (hardware) ซอฟต์แวร์ (software) ฐานข้อมูล (database) เครือข่าย (network) กระบวนการ (procedure) และคน (people)

- ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ได้แก่ อุปกรณ์ที่ช่วยในการป้อนข้อมูล ประมวลจัดเก็บ และผลิต เอาท์พุทออกมาในระบบสารสนเทศ
- ซอฟต์แวร์ (Software) ได้แก่ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ช่วยให้ฮาร์ดแวร์ทำงาน
- ฐานข้อมูล (Database) คือ การจัดระบบของแฟ้มข้อมูล ซึ่งเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกัน
- เครือข่าย (Network) คือ การเชื่อมโยงคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกันเพื่อช่วยให้มีการใช้ทรัพยากรร่วมกัน และช่วยการติดต่อสื่อสาร
- กระบวนการ (Procedure) ได้แก่ นโยบาย กลยุทธ์ วิธีการ และกฎระเบียบต่างๆ ในการใช้ระบบสารสนเทศ
- คน (People) เป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบสารสนเทศ ซึ่งได้แก่ บุคคลที่เกี่ยวข้องในระบบสารสนเทศ เช่น ผู้ออกแบบ ผู้พัฒนาระบบ ผู้ดูแลระบบ และผู้ใช้ระบบ

ประโยชน์ของระบบสารสนเทศ

ประสิทธิภาพ (Efficiency)

- ⊕ ระบบสารสนเทศทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากขึ้น โดยใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลซึ่งจะทำให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลและปรับปรุงข้อมูลให้ทันสมัยได้อย่างรวดเร็วระบบสารสนเทศช่วยในการจัดเก็บข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ หรือมีปริมาณมากและช่วยทำให้การเข้าถึงข้อมูล (access) เหล่านั้นมีความรวดเร็วด้วย

✦ ช่วยลดต้นทุน การที่ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง กับข้อมูลซึ่งมีปริมาณมากมีความ สลับซับซ้อนให้ดำเนินการได้โดยเร็ว หรือการช่วยให้เกิดการติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็ว ทำให้เกิดการประหยัด ต้นทุนการดำเนินการอย่างมาก

✦ ช่วยให้การติดต่อสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็ว การใช้เครือข่ายทางคอมพิวเตอร์ทำให้มีการติดต่อได้ทั่วโลกภายใน เวลาที่รวดเร็ว ไม่ว่าจะเป็นการติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยกัน (machine to machine) หรือคนกับคน (human to human) หรือคนกับเครื่องคอมพิวเตอร์ (human to machine) และการติดต่อสื่อสาร ดังกล่าวจะทำให้ข้อมูลที่เป็นทั้งข้อความ เสียง ภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามารถส่งได้ทันที

✦ ระบบสารสนเทศช่วยทำให้การประสานงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เป็นไปได้ด้วยดีโดยเฉพาะหาระบบสารสนเทศนั้น ออกแบบเพื่อเอื้ออำนวยให้หน่วยงาน ทั้งภายในและภายนอกที่อยู่ในระบบของซัพพลายทั้งหมด จะทำให้ผู้ที่มีส่วน เกี่ยวข้องทั้งหมดสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ และทำให้การประสานงาน หรือการทำความเข้าใจเป็นไปได้อย่างดี ยิ่งขึ้น

ประสิทธิผล (Effectiveness)

✦ ระบบสารสนเทศช่วยในการตัดสินใจ ระบบสารสนเทศที่ออกแบบสำหรับผู้บริหาร เช่น ระบบสารสนเทศที่ช่วย ในการสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision support systems) หรือระบบสารสนเทศสำหรับผู้บริหาร (Executive support systems) จะเอื้ออำนวยให้ผู้บริหารมีข้อมูลในการประกอบการตัดสินใจได้ดีขึ้น อันจะส่งผลให้การ ดำเนินงานสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ไว้ได้

✦ ระบบสารสนเทศช่วยในการเลือกผลิตสินค้า/ บริการที่เหมาะสมระบบสารสนเทศจะช่วยทำให้องค์กรทราบถึง ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับต้นทุน ราคาในตลาดรูปแบบของสินค้า/บริการที่มีอยู่ หรือช่วยทำให้หน่วยงานสามารถเลือก ผลิตสินค้า/บริการที่มีความเหมาะสมกับความเชี่ยวชาญ หรือทรัพยากรที่มีอยู่

✦ ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงคุณภาพของสินค้า/ บริการให้ดีขึ้นระบบสารสนเทศทำให้การติดต่อระหว่าง หน่วยงานและลูกค้า สามารถทำได้โดยถูกต้องและรวดเร็วขึ้น ดังนั้นจึงช่วยให้หน่วยงานสามารถปรับปรุงคุณภาพ ของสินค้า/ บริการให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าได้ดีขึ้นและรวดเร็วขึ้นด้วย

✦ ความได้เปรียบในการแข่งขัน (Competitive Advantage)

✦ คุณภาพชีวิตการทำงาน (Quality of Working Life)

ประเภทของระบบสารสนเทศและการใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศ

ภายหลังจากที่คอมพิวเตอร์ได้มีการพัฒนาเข้าสู่ยุคที่ 5 หรือที่เรียกว่า ยุคของปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence : AI) มนุษย์ได้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ประโยชน์ในการเก็บข้อมูล ประมวลผลเป็นสารสนเทศ ตามความต้องการ ซึ่งคอมพิวเตอร์ได้ช่วยให้ทำงานได้อย่างถูกต้อง และรวดเร็ว สามารถที่จะแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารสารสนเทศระหว่างกันได้ง่ายและสะดวกเป็นอย่างยิ่ง จึงทำให้ระบบสารสนเทศมีบทบาทในการดำรงชีวิตประจำวันของเรามากขึ้น และนับวันจะมีความสำคัญยิ่งขึ้นไป

ระบบสารสนเทศนั้นสามารถแบ่งประเภทได้ดังนี้คือ

1. ระบบสารสนเทศจำแนกตามโครงสร้างองค์การ (Classification by Organizational Structure)
2. การจำแนกตามหน้าที่ขององค์การ (Classification by Functional Area)
3. การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ (Classification by Support Provided)

1. ระบบสารสนเทศจำแนกตามโครงสร้างองค์การ (Classification by Organizational Structure)

การจำแนกประเภทนี้เป็นการจำแนกตามโครงสร้างขององค์การ ตั้งแต่ระดับหน่วยงานย่อยระดับองค์การทั้งหมด และระดับระหว่างองค์การ

1.1 สารสนเทศของหน่วยงานย่อย (Departmental information system)

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

1.2 ระบบสารสนเทศของทั้งองค์การ (Enterprise information systems)

หมายถึงระบบสารสนเทศของหน่วยงานที่มีการเชื่อมโยงกับหน่วยงานที่ทั้งหมดภายในองค์การ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือองค์การนั้นมีระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงทั้งองค์การ

1.3 ระบบสารสนเทศที่เชื่อมโยงระหว่างองค์การ (Interorganizational information systems-IOS)

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

2. การจำแนกตามหน้าที่ขององค์กร (Classification by Functional Area)

การจำแนกระบบสารสนเทศประเภทนี้จะเป็นการสนับสนุนการทำงานด้านหน้าที่หรือการทำกิจกรรมต่างๆ ขององค์กร โดยทั่วไปองค์กรมักใช้ระบบสารสนเทศในงานที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ต่างๆ เช่น

- 2.1 ระบบสารสนเทศด้านบัญชี (Accounting information system)
- 2.2 ระบบสารสนเทศด้านการเงิน (Finance information system)
- 2.3 ระบบสารสนเทศด้านการผลิต (Manufacturing information system)
- 2.4 ระบบสารสนเทศด้านการตลาด (Marketing information system)
- 2.5 ระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resource management information system) ๑๗๑

3. การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ (Classification by Support Provided)

การจำแนกตามการให้การสนับสนุนของระบบสารสนเทศ แบ่งเป็น 3 ประเภทย่อย คือ ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ (Transaction Processing Systems) ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems) และระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)

3.1 ระบบสารสนเทศแบบรายงานเพื่อการจัดการ (Management Reporting Systems)

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการทำรายงานตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ และช่วยในการตัดสินใจที่มีลักษณะ โครงสร้างชัดเจนและเป็นเรื่องที่ทราบล่วงหน้า

3.2 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems)

เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยผู้บริหารตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ มีความยืดหยุ่นสูง และมีลักษณะโต้ตอบได้ (interactive) โดยอาจมีการใช้โมเดลการตัดสินใจ หรือการใช้ฐานข้อมูลพิเศษช่วยในการตัดสินใจ

3.3 ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ(Transaction Processing Systems -TPS)

เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลข้อมูลที่เกิดจาก ธุรกิจหรือการปฏิบัติงานประจำ หรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร เช่น การซื้อขายสินค้า การบันทึกจำนวนวัสดุคงคลัง เมื่อใดก็ตามที่มีการทำ ธุรกิจหรือปฏิบัติงานในลักษณะดังกล่าวข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะเกิดขึ้นทันที เช่น ทุกครั้งที่มีการซื้อขายสินค้า ข้อมูลที่เกิดขึ้นก็คือ ชื่อ ลูกค้า ประเภทของลูกค้า จำนวนและราคาของสินค้าที่ขายไป รวมทั้งวิธีการชำระเงินของลูกค้า

3.1 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. ติดตามการดำเนินงานภายในหน่วยงานเปรียบเทียบกับผลการดำเนินงาน กับเป้าหมายและส่งสัญญาณหากมีจุดใดที่ต้องการการปรับปรุงแก้ไข

ประเภทของรายงาน MRS

รายงานจาก MRS มีลักษณะต่างๆ ดังนี้

1. รายงานที่จัดทำเมื่อต้องการ (Demand reports) เพื่อใช้สนับสนุนการตัดสินใจ เป็นรายงานที่จัดเตรียมรูปแบบรายงานล่วงหน้าและจะจัดทำเมื่อผู้บริหาร ต้องการเท่านั้น
2. รายงานที่ทำตามระยะเวลาที่กำหนด (Periodic reports) โดยกำหนดเวลา และรูปแบบของรายงานไว้ล่วงหน้า เช่น มีการจัดทำรายงานทุกวัน ทุกสัปดาห์ ทุกเดือน ทุกปี เช่น ตารางเวลาการผลิต
3. รายงานสรุป (Summarized reports) เป็นการทำรายงานในภาพรวม เช่น รายงานยอดขายของพนักงานขาย จำนวนนักศึกษาลงทะเบียนวิชา MIS
4. รายงานเมื่อมีเงื่อนไขเฉพาะเกิดขึ้น (Exception reports) เป็นการจัดทำรายงานเมื่อมีเกณฑ์เงื่อนไขเฉพาะเพื่อตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ ว่าแตกต่างจากที่วางแผนไว้หรือไม่ เช่น การกำหนดค่าพิเศษของที่เหลือ (scrap) จากการผลิตในโรงงานเป็น 1 เปอร์เซ็นต์ แต่ในการผลิตช่วงหลังกลับมีเศษของที่เหลือ 5 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นอาจมีการเขียนโปรแกรม ในการประมวลผลเพื่อหาว่าเศษของที่เหลือเกินจากที่กำหนดไว้ได้อย่างไร

3.2 ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems-DSS)

ระบบสารสนเทศแบบ DSS เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะมีโครงสร้างไม่ชัดเจน โดยนำข้อมูลมาจากหลายแหล่งช่วยในการนำเสนอและมีลักษณะยืดหยุ่นตามความต้องการ

ลักษณะของ DSS

1. ระบบสารสนเทศที่ใช้สำหรับการสนับสนุนผู้ตัดสินใจทางการบริหารทั้งที่เป็นตัวบุคคลหรือกลุ่ม โดยการตัดสินใจนั้นจะเกี่ยวข้องกับสถานการณ์ที่มีลักษณะเป็นแบบ ไม่มีโครงสร้าง (unstructured situations) โดยจะมีการนำวิจารณ์ของมนุษย์กับข้อมูล 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. นำเสนอได้ทั้งรายงานที่เป็นข้อความและกราฟฟิก

3.3 ระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ(Transaction Processing Systems -TPS)

เป็นระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบันทึกและประมวลข้อมูลที่เกิดจาก ธุรกิจหรือการปฏิบัติงานประจำหรืองานขั้นพื้นฐานขององค์กร เช่น การซื้อขายสินค้า การบันทึกจำนวนวัสดุคงคลัง เมื่อใดก็ตามที่มีการทำ ธุรกิจหรือปฏิบัติงานในลักษณะดังกล่าวข้อมูลที่เกี่ยวข้องจะเกิดขึ้นทันที เช่น ทุกครั้งที่มีการขายสินค้า ข้อมูลที่เกิดขึ้นก็คือ ชื่อ ลูกค้า ประเภทของลูกค้า จำนวนและราคาของสินค้าที่ขายไป รวมทั้งวิธีการชำระเงินของลูกค้า

วัตถุประสงค์ของระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ TPS

1. มุ่งจัดหาสารสนเทศทั้งหมดที่หน่วยงานต้องการตาม นโยบายของหน่วยงานหรือตามกฎหมาย เพื่อช่วยในการปฏิบัติงาน
2. เพื่อเอื้ออำนวยต่อการปฏิบัติงานประจำให้มีความรวดเร็ว
3. เพื่อเป็นหลักประกันว่าข้อมูลและสารสนเทศของหน่วยงานมีความ ถูกต้องเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน และรักษาความลับได้
4. เพื่อเป็นสารสนเทศที่ป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการตัดสินใจอื่น เช่น MRS หรือ DSS

หน้าที่ของระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ TPS

หน้าที่ของ TPS มีดังนี้

1. การจัดกลุ่มของข้อมูล (Classification) คือ การจัดกลุ่มข้อมูลลักษณะเหมือนกันไว้ด้วยกัน
2. การคิดคำนวณ (Calculation) การคิดคำนวณ โดยใช้วิธีการคณิตศาสตร์ 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 เกี่ยวข้องกับงานทุกระดับในองค์กร แต่งานส่วนใหญ่ของ TPS จะเกิดขึ้นในระดับปฏิบัติการมากกว่า แม้ว่า TPS จะจำเป็นในการปฏิบัติงานในองค์กรแต่ระบบ TPS ก็ไม่เพียงพอในการสนับสนุนในการตัดสินใจของผู้บริหาร ดังนั้นองค์กรจึงจำเป็นต้องมีระบบอื่นสำหรับช่วยผู้บริหารด้วย ดังจะกล่าวต่อไป

ลักษณะสำคัญของสารสนเทศแบบระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ TPS

ลักษณะที่สำคัญของระบบ TPS มีดังนี้

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

กระบวนการของระบบสารสนเทศแบบประมวลรายการ TPS

กระบวนการประมวลผลข้อมูลของ TPS มี 3 วิธี คือ

1. Batch processing การประมวลผลเป็นชุด โดยการรวบรวมข้อมูลที่เกิดจากธุรกรรมที่เกิดขึ้นและรวมไว้เป็นกลุ่มหรือเป็นชุด (batch) เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง หรือจัดลำดับให้เรียบร้อยก่อนที่จะส่งไปประมวลผล โดยการประมวลผลนี้จะกระทำเป็นระยะๆ (อาจจะทำทุกคืน ทุก 2-3 วัน หรือทุกสัปดาห์)
2. Online processing คือ ข้อมูลจะได้รับการประมวลผล และทำให้เป็นเอาต์พุตทันทีที่มีการป้อนข้อมูลของธุรกรรมเกิดขึ้น เช่น การเบิกเงินจากตู้ ATM จะประมวลผลและดำเนินการทันที เมื่อมีลูกค้าใส่รหัสและป้อนข้อมูลและคำสั่งเข้าไปในเครื่อง
3. Hybrid systems เป็นวิธีการผสมผสานแบบที่ 1) และ 2) โดยอาจมีการรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นทันที แต่การประมวลผลจะทำในช่วงระยะเวลาที่กำหนด เช่น แคชเชียร์ที่ป้อนข้อมูล การซื้อขายจากลูกค้าเข้าคอมพิวเตอร์ ณ จุด ขายของ แต่การประมวลผลข้อมูลจากแคชเชียร์ทุกคนอาจจะทำหลังจากนั้น (เช่น หลังเลิกงาน) **Customer Integrated Systems (CIS)**

เป็นระบบสารสนเทศซึ่งพัฒนามาจาก TPS โดยลูกค้าสามารถป้อนข้อมูลและทำการประมวลผลด้วยตนเองได้ เช่น ATM (Automated teller machines) ซึ่งช่วยให้ลูกค้า สามารถติดต่อกับธนาคารได้ทุกที่และตลอดเวลา 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
- การออกเช็คเงินเดือนหรือการ โอนเงินเดือนเข้าบัญชีให้กับลูกจ้าง

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