

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการสำหรับงานงบประมาณสำนักงานวางแผนและพัฒนา สถาบันราชภัฏรำไพาง มีแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องต่อการพัฒนา ด้านแนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อจัดการการวางระบบฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการ โดยมีรายละเอียดของแนวคิดและทฤษฎีดังต่อไปนี้

- 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ
- 2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล
- 2.3 ระบบฐานข้อมูล
- 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.5 วงจรชีวิตการพัฒนาระบบสารสนเทศ

#### 2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับข้อมูลและสารสนเทศ

จรมิต แก้วกั้งวาล กล่าวว่าข้อมูล (Data) คือข้อเท็จจริงขั้นต้น ซึ่งเป็นวัตถุดิบของสารสนเทศ(Information) เมื่อข้อมูลถูกนำมาประมวลผล (เรียงลำดับ แยกประเภท เชื่อมโยง คำนวณ หรือสรุปผล) และจัดให้อยู่ในรูปแบบที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ เราจึงเรียกว่าเป็นสารสนเทศ เช่น ข้อมูลทางการตลาด อาจถูกนำมาสรุปเป็นรายงานสรุปและทำนายยอดขาย ซึ่งนำไปใช้ในการวางแผนยุทธศาสตร์การตลาดได้ ข้อมูลดิบเกี่ยวกับอาการต่าง ๆ ของคนไข้จะถูกนำมาสรุปเป็นรายงานผลการตรวจสอบเพื่อการบำบัดรักษาคนไข้ เป็นต้น

ณัฐพันธ์ เชนรันทน์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของข้อมูลที่ดีไว้ดังต่อไปนี้

1. ถูกต้อง (Accurate) ข้อมูลที่ดีจะต้องมีความถูกต้องและปราศจากความคลาดเคลื่อน โดยที่ความถูกต้องจะช่วยส่งเสริมให้สารสนเทศที่ได้มาเกิดความน่าเชื่อถือมากขึ้น แต่ถ้าข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปในระบบสารสนเทศเกิดความผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่อง อาจจะส่งผลให้สารสนเทศที่ได้มีความผิดพลาดหรือไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างสมบูรณ์

2. ทันเวลา (Timeliness) ข้อมูลจะต้องทันต่อเหตุการณ์และไม่ล้าสมัย ความล้าสมัยของข้อมูลทำให้สารสนเทศที่ได้มีประโยชน์ต่อผู้ใช้น้อยลง หรือไม่เป็นประโยชน์ต่อการใช้งานเลย แต่ความทันต่อเวลาจะมีความสำคัญต่อผู้ใช้น้อยขึ้นอยู่กับประเภทของธุรกิจหรือปัญหาขององค์กร เช่น ธุรกิจเกี่ยวกับการค้าหลักทรัพย์ย่อมต้องการข้อมูลที่มีความทันต่อเวลาในระดับสูง ขณะที่ธุรกิจค้าปลีกอาจไม่ต้องการข้อมูลในรอบระยะเวลาสั้น ๆ เป็นต้น

3. สอดคล้องกับงาน (Relevance) สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารต้องได้มาจากการประมวลของข้อมูลที่มีสาระตรงกัน หรือสัมพันธ์กับปัญหาของงาน ข้อมูลที่มีมีความสัมพันธ์กับงานถึงแม้จะเป็นข้อมูลที่มีความถูกต้อง เชื่อถือได้ และทันต่อเหตุการณ์ แต่ก็จัดว่าไม่มีคุณภาพ เนื่องจากไม่สามารถนำไปประกอบการตัดสินใจหรือไม่สอดคล้องกับความต้องการของงาน นอกจากนี้ข้อมูลที่มีคุณภาพสูงและมีความสัมพันธ์กับงานชนิดหนึ่งอาจจะไม่เป็นที่ต้องการของงานชนิดอื่น เช่น ข้อมูลที่เกี่ยวกับการผลิตในอุตสาหกรรมปิโตรเลียมจะไม่มี ความเกี่ยวข้องกับธุรกิจส่งออก ข้อมูลทางประวัติศาสตร์กับการวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล หรืออัตราการรู้หนังสือกับการเติบโตของอุตสาหกรรมรถยนต์ เป็นต้น

4. สามารถตรวจสอบได้ (Verifiable) ข้อมูลบางประเภทอาจมาจากแหล่งข้อมูลที่ซับซ้อนและหลากหลายทั้งจากภายในและภายนอกองค์กรซึ่งผู้ใช้ต้องทำการตรวจสอบความถูกต้อง และความน่าเชื่อถือได้ของสารสนเทศก่อนการนำมาใช้งาน มิเช่นนั้นอาจก่อให้เกิดผลเสียขึ้นกับองค์กร เช่น ข้อมูลลงจากคู่แข่ง ข้อมูลที่เบี่ยงเบน และข้อมูลที่ขาดความสมบูรณ์ เป็นต้น

นิตยา เจริญประเสริฐ ได้กล่าวถึงลักษณะของสารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความเป็นส่วนบุคคล คุณค่าและประโยชน์ของสารสนเทศเป็นสิ่งที่ขึ้นกับบุคคล สารสนเทศสำหรับคนคนหนึ่งอาจไม่ใช่สารสนเทศสำหรับอีกคนหนึ่งได้ เช่น ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงของราคาหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้ลงทุนในตลาด แต่จะไม่มี ความหมายอะไรกับบุคคลทั่วไปที่ไม่ได้สนใจการซื้อขายหุ้น

2. ความสัมพันธ์กัน สารสนเทศจะต้องมีความสัมพันธ์กับเหตุการณ์ที่จะไปใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ เช่น ถ้าผู้จัดการโรงแรมกำลังศึกษาว่าทำไมเครื่องจักรถึงเสียบ่อย ข้อมูลของจำนวนที่เครื่องจักรผลิตได้ก็อาจไม่มีความหมายเท่ากับข้อมูลของเวลาที่เครื่องจักรเสีย หรือ Specification ของเครื่องจักรนั้น

3. ความทันสมัยหรือทันต่อเหตุการณ์ สารสนเทศจะต้องมีการนำเสนอในเวลาที่เหมาะสม สถานที่เหมาะสม และคนที่เหมาะสมหรือคนที่ใช้สารสนเทศนั้น เช่น ตัวผู้ซื้อหุ้นต้องตัดสินใจ

ว่าจะซื้อหุ้นใดในวันนี้ แต่กลับได้รับข้อมูลราคาหุ้นหลังเวลาซื้อ/ขายหุ้น สารสนเทศนั้นก็ไม่มีประโยชน์ในแง่ของเวลาที่จะนำไปใช้ในขณะที่ต้องการ

4. ความถูกต้อง สารสนเทศที่ดีจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด เพราะหากนำสารสนเทศที่มีข้อผิดพลาดไปใช้ก็อาจทำให้การตัดสินใจไม่ถูกต้องก่อให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรได้ อย่างไรก็ตาม ความถูกต้องนี้จะมีค่าสำคัญเพียงใดขึ้นอยู่กับความสำคัญของการตัดสินใจหากเป็นการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องกับความเป็นความตายของมนุษย์ เช่น โครงการอวกาศของยานนาซ่า หรือการผ่าตัดคนไข้ สารสนเทศจะต้องมีความถูกต้องแม่นยำอย่างมาก

5. รูปแบบที่ถูกต้อง รูปแบบของสารสนเทศที่ดี คือรูปแบบที่ผู้ใช้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ทันที โดยไม่ต้องนำไปประมวลผลใด ๆ อีก เช่น หากผู้จัดการต้องการทราบยอดขายแต่ละชนิดในช่วงหนึ่งเดือนที่ผ่านมา รูปแบบของสารสนเทศที่น่าเสนอก็ควรเป็นยอดสรุปการขายของเดือนที่ผ่านมา โดยแยกเป็นสินค้าชนิดต่าง ๆ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของตาราง หรือกราฟก็ได้

6. ความสมบูรณ์ สารสนเทศจะมีความสมบูรณ์หรือไม่ขึ้นอยู่กับผู้นำไปใช้สามารถนำสารสนเทศที่มีอยู่นั้นไปช่วยในการตัดสินใจได้หรือไม่ แต่ในความเป็นจริงนั้น สารสนเทศส่วนใหญ่ไม่มีความสมบูรณ์ทั้งหมด โดยเฉพาะเมื่อต้องตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่เกิดขึ้นเป็นประจำ (Non-routine) เช่น การตัดสินใจผลิตสินค้า หรือบริการใหม่ ๆ การนำบริษัทเข้าตลาดหลักทรัพย์ ฯลฯ บ่อยครั้งที่ผู้บริหารต้องตัดสินใจโดยใช้สารสนเทศที่มีอยู่ควบคู่ไปกับความรู้ที่ส่วนตัว หรือการตัดสินใจส่วนตัว ที่มาจากประสบการณ์ที่สั่งสมมา ดังนั้นความสมบูรณ์ของสารสนเทศอาจทำได้เพียงระดับหนึ่งเท่านั้น

7. การเข้าถึงสารสนเทศ สารสนเทศจะไม่มีประโยชน์ใด ๆ หากไม่สามารถเรียกมาใช้ได้ในรูปแบบที่ต้องการ อย่างไรก็ตามความสามารถในการเข้าถึงสารสนเทศนั้นมีทั้งแง่บวกและแง่ลบแง่บวกคือทำให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ และแง่ลบคือสารสนเทศอาจตกไปอยู่ในความครอบครองของบุคคลอื่นที่ไม่หวังดี หรือการมีสารสนเทศมากเกินไปของผู้บริหารทำให้การตัดสินใจล่าช้าหรือผิดพลาดได้

## 2.2 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการประมวลผลข้อมูล

จรรยา ก้าวไกล กล่าวไว้ว่าสารสนเทศเป็นผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันเข้าด้วยกัน การวางรูปแบบของโครงสร้างของชุดข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กัน อาจวาดเป็นภายในบัตรรายการโดยที่แต่ละบัตรจะเรียกว่าเป็นเรคคอร์ด (Record หรือ Entity) เนื้อหาภายในบัตรจะเป็นรายการข้อมูลแต่ละหน่วยรายการเรียกว่า ฟิลด์ (Field หรือ Data Item) และหลาย ๆ บัตรรวมกันจะถูกเก็บเอาไว้เป็นแฟ้มข้อมูล

นิตยา เจริญประเสริฐ กล่าวว่า วิธีการประมวลผลข้อมูลอาจทำได้หลายวิธีคือ

1. การบันทึก (Recording) ได้แก่การรวบรวมและบันทึกข้อมูลในขั้นแรก
2. การแยกประเภทข้อมูล (Classifying) ได้แก่การจัดการข้อมูล ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันไปให้เป็นกลุ่มเป็นพวก หรือการแยกประเภทข้อมูล
3. การเรียงลำดับ (Sorting) ได้แก่ การคัดเลือกข้อมูลที่แยกกลุ่ม แยกประเภท จัดลำดับก่อนหลัง เพื่อความเหมาะสมของการประมวลผล
4. การคำนวณ (Calculating) ได้แก่ การดำเนินงานทางคณิตศาสตร์ หรือการนับจำนวนของข้อมูลในแต่ละประเภท
5. การสรุปผล (Summarizing) ได้แก่ การนำข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่มาสรุปเป็นส่วน ๆ เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้ประกอบการตัดสินใจของผู้บริหาร
6. การเก็บข้อมูล (Storing) ได้แก่การจัดการจัดเก็บข้อมูลลงอุปกรณ์การเก็บข้อมูลของระบบคอมพิวเตอร์ (Secondary storage) เช่น งานแม่เหล็ก
7. การค้นคืนข้อมูล (Retrieving) ได้แก่ การนำข้อมูลที่เก็บในอุปกรณ์การเก็บข้อมูลกลับมาใช้ใหม่
8. การทำสำเนาข้อมูล (Reproducing) ได้แก่ การทำสำเนาข้อมูลไว้มากกว่า 1 ชุด เพื่อป้องกันข้อมูลเสียหาย
9. การสื่อสารข้อมูล (Communication) ได้แก่ การนำข้อมูลที่ต้องการไปยังหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยใช้เครื่องมือสื่อสารต่าง ๆ เช่น โทรศัพท์ ไมโครเวฟ สื่อสารดาวเทียม เป็นต้น

### 2.3 ระบบฐานข้อมูล

ดวงแก้ว สวามิภักดิ์ ได้นิยาม ฐานข้อมูล ไว้ว่า ฐานข้อมูล คือ โครงสร้างสารสนเทศ (Information) ที่ประกอบด้วย entity หลาย ๆ ตัว ซึ่งบรรดา entity เหล่านี้จะต้องมีความสัมพันธ์กัน

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย กล่าวว่า คุณสมบัติของฐานข้อมูลที่ดี จะต้องมีคุณสมบัติดังนี้

1. ไม่ซับซ้อน (Simplicity) เข้าใจได้ง่ายสำหรับผู้ที่เป็นบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์ หรือผู้ใช้ทั่วไป
2. อธิบายได้ชัดเจน (Express ability) สามารถอธิบายโครงสร้างของข้อมูลไม่ว่าจะเป็นความหมายของข้อมูล ความสัมพันธ์ และข้อกำหนด (Constraint) ต่าง ๆ ได้ชัดเจน
3. ลดความซ้ำซ้อน (Non Redundancy) ข้อมูลหนึ่ง ๆ จะมีเพียงแห่งเดียว จะไม่ปรากฏอยู่หลายแห่งในฐานข้อมูล

4. น่าเชื่อถือ หรือมีความบูรณาภาพ (Integrity) ข้อมูลที่ออกแบบมีความถูกต้องของข้อมูลตามข้อกำหนดขององค์กร

5. ข้อมูลที่มีอยู่คือข้อมูลที่ต้องการ (Minimally) ฐานข้อมูลที่คิดต้องประกอบด้วยข้อมูลที่องค์กรต้องการใช้งานอย่างครบถ้วนและต้องไม่รวมข้อมูลที่ไม่ต้องการใช้อยู่ในฐานข้อมูล

6. ขยายขอบเขตได้ (Extensibility) สามารถปรับขยายและรองรับการขยายตัวของการใช้ข้อมูลได้

## 2.4 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

ประสงค์ ปราณีตพลกรัง กล่าวว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเป็นระบบเกี่ยวกับการจัดหาคนหรือข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กับข้อมูล เพื่อการดำเนินการขององค์กร เช่น การใช้ MIS เพื่อช่วยเหลือกิจกรรมของลูกจ้าง เจ้าของกิจการ ลูกค้า และบุคคลอื่นที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับองค์กร การประมวลผลของข้อมูลจะช่วยแบ่งภาระการทำงานและยังสามารถนำสารสนเทศมาช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหาร หรือ MIS เป็นระบบซึ่งรวมความสามารถของผู้ใช้งานและคอมพิวเตอร์เข้าด้วยกัน โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศเพื่อการดำเนินการจัดการ และการตัดสินใจในองค์กร หรือ MIS หมายถึงการเก็บรวบรวมข้อมูล การประมวลผล และการสร้างสารสนเทศขึ้นมาเพื่อช่วยในการตัดสินใจ การประสานงาน และการควบคุม นอกจากนี้ยังช่วยผู้บริหารและพนักงานในการวิเคราะห์ปัญหา แก้ปัญหา และสร้างผลิตภัณฑ์ใหม่ โดย MIS จะต้องใช้อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ (Hardware) และโปรแกรม (Software) ร่วมกับผู้ใช้ (People ware) เพื่อก่อให้เกิดความสำเร็จในการได้มาซึ่งสารสนเทศที่มีประโยชน์

อุษณาภัทรมนตรี ได้กล่าวว่า โครงสร้างพื้นฐานของระบบสารสนเทศประกอบด้วย

1. เครื่องอุปกรณ์และฮาร์ดแวร์ ได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ประกอบที่ใช้ในการประมวลผลและการสื่อสารข้อมูล ซึ่งมีการพัฒนารูปแบบและประสิทธิภาพการใช้งานอยู่ตลอดเวลาโดยบริษัทผู้ผลิตเครื่องคอมพิวเตอร์

2. โปรแกรมและซอฟต์แวร์ ได้แก่ คำสั่งและระบบงานต่าง ๆ ที่ทำให้ฮาร์ดแวร์ทำงานตามต้องการ พัฒนาโดยผู้พัฒนาระบบงานและนักเขียนโปรแกรม ซึ่งอาจเป็นผู้พัฒนากายนอกหรือผู้พัฒนาที่เป็นบุคลากรภายในของกิจการ

3. บุคลากร บุคลากรในกิจการอาจแบ่งเป็น 2 จำพวก คือ (1) บุคลากรที่ทำงานรับผิดชอบด้านไอทีโดยตรง เช่น โปรแกรมเมอร์ นักวิเคราะห์พัฒนาระบบ บุคลากรด้านเครือข่าย บุคลากรด้านฐานข้อมูล และนักปฏิบัติการอื่นด้านคอมพิวเตอร์ และ (2) บุคลากรที่เป็นผู้ใช้งาน (Users)

บุคลากรทั้ง 2 จำพวกเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อความสำเร็จ และกิจการจำเป็นต้องพัฒนาฝึกอบรมให้บุคลากรมีความรู้และเข้าใจในเทคนิคไอทีที่จะนำไปใช้ เพราะแม้กิจการจะมีระบบฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่ดี แต่หากผู้ใช้งานไม่ได้รับการพัฒนาให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องระบบงานนั้นไม่อาจใช้งานได้เต็มประสิทธิภาพ หรืออาจเกิดผลร้ายในกรณีที่ผู้ใช้งานเข้าใจผิด คัดค้าน หรือไม่ปฏิบัติตามระเบียบวิธีปฏิบัติที่กำหนดขึ้น เช่น ไม่ส่งข้อมูลที่ถูกต้องเข้าระบบยอมทำให้ผลลัพธ์เชื่อถือไม่ได้ เป็นต้น

4. นโยบายและวิธีปฏิบัติงาน ได้แก่ แผนงาน คู่มือ วิธีปฏิบัติงาน กิจกรรมการควบคุมต่าง ๆ ที่กำหนดขึ้นเพื่อให้การปฏิบัติงานด้านระบบสารสนเทศเป็นระเบียบ ถูกต้อง ปลอดภัย

5. ข้อมูลและสารสนเทศ ได้แก่ ข้อมูลดิบและสารสนเทศที่ผ่านการประมวลผลแล้วทุกระดับ เป็นทรัพยากรที่ต้องการ จึงต้องมีการรวบรวม ประมวล จัดเก็บ และเผยแพร่อย่างถูกต้อง

ฉัตรพนันท์ เจริญนันทน์ และ ไพบุลย์ เกียรติโกมล ได้กล่าวถึงคุณสมบัติของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการเอาไว้ดังนี้

1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล (Data manipulation) ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับปรุงและแก้ไขข้อมูล เพื่อให้เป็นสารสนเทศที่พร้อมสำหรับนำไปใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ ปกติข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้าเงินธุรกิจจะมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าสู่ระบบควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนารูปแบบเพื่อให้มีความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งานอยู่เสมอ

2. ความปลอดภัยของข้อมูล (Data security) สารสนเทศเป็นทรัพยากรที่สำคัญที่สุดปัจจัยหนึ่งขององค์กร ถ้าสารสนเทศบางประเภทรั่วไหลออกไปสู่บุคคลภายนอก โดยเฉพาะคู่แข่ง อาจทำให้เกิดการเสียโอกาสทางการแข่งขัน หรือสร้างความเสียหายให้แก่ธุรกิจ นอกจากนี้ความสูญเสียที่เกิดจากความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ หรือการก่อการร้ายต่อระบบจะมีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพและความอยู่รอดขององค์กร ดังนั้นผู้บริหารหรือเจ้าของระบบจะไม่ยอมให้ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องหรือไม่มีหน้าที่โดยตรงเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลเข้าถึงฐานข้อมูลที่สำคัญของธุรกิจได้

3. ความยืดหยุ่น (Flexibility) สภาพแวดล้อมในการดำเนินธุรกิจหรือสถานการณ์การแข่งขันทางการค้าที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ระบบสารสนเทศที่ดีต้องมีความสามารถในการปรับตัว เพื่อให้สอดคล้องกับการใช้งานหรือปัญหาที่เกิดขึ้น โดยที่ระบบสารสนเทศที่ถูกสร้างหรือถูกพัฒนาขึ้นมาต้องสามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารได้อยู่เสมอ โดยมีอายุการใช้งาน การบำรุงรักษา และค่าใช้จ่ายที่เหมาะสม

4. ความพอใจของผู้ใช้ (User satisfaction) ปกติ MIS ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีความมุ่งหวังให้ผู้ใช้สามารถนำมาประยุกต์ในงานหรือเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ดังนั้นระบบสารสนเทศที่ดีจะต้องกระตุ้นหรือโน้มน้าวให้ผู้ใช้หันมาใช้ระบบให้มากขึ้นเนื่องจากการพัฒนาระบบจะใช้เงินลงทุนสูง จึงต้องใช้งานให้คุ้มค่า ดังนั้นธุรกิจสมควรที่จะพัฒนาระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และทำให้ผู้ใช้เกิดความพอใจต่อระบบ เพราะถ้าระบบไม่สามารถให้สิ่งที่ผู้ใช้ต้องการ โอกาสที่ระบบจะถูกใช้งานและได้รับความนิยมนั้นจะน้อยลง ซึ่งส่งผลให้ระบบสารสนเทศไม่สามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานได้ตามคาดหวัง และเป็นผลให้เกิดการสูญเสียหรือไม่คุ้มค่าในการลงทุน

## 2.5 วงจรการพัฒนากระบวนสารสนเทศ

ฉันทวิท กุลไพศาล กล่าวว่า วงจรการพัฒนากระบวนงาน หรือ SDLC สามารถที่จะแบ่งเป็นลำดับขั้นได้ 4 ขั้นดังนี้

1. การวิเคราะห์ระบบงาน เป็นขั้นตอนของการศึกษากระบวนงานเดิมที่ใช้ในปัจจุบัน (Current System) ปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม ตลอดจนการศึกษาถึงความต้องการของธุรกิจ (Business needs and requirements) พร้อมกับการประเมินเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมมาแก้ปัญหา

2. การดีไซน์และวางระบบงาน ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนหลังจากการวิเคราะห์ระบบงาน ซึ่งเป็นขั้นตอนที่นักวิเคราะห์ระบบจะต้องวางโครงสร้างระบบงาน ทั้งในรูปสัญลักษณ์ทั่ว ๆ ไป และในรูปสัญลักษณ์เฉพาะโดยมีการแจกแจงรายละเอียดที่แน่ชัดของแต่ละงาน หรือระบบงานย่อยของระบบที่ได้ดีไซน์ขึ้นจะถูกส่งต่อไปให้กับโปรแกรมเมอร์เพื่อจะได้ทำการเขียนโปรแกรมเพื่อให้เป็นระบบที่ปฏิบัติงานได้จริงในขั้นต่อไป

3. การนำระบบงานเข้าสู่ธุรกิจหรือผู้ใช้ ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่นำเอาระบบงานมาติดตั้ง (Install) ให้กับผู้ใช้หรือธุรกิจ และเพื่อให้แน่ใจว่าระบบงานสามารถปฏิบัติการกิจของมันได้ตรงตามวัตถุประสงค์ ระบบงานจะต้องถูกทำการตรวจสอบมาอย่างดี พร้อมกับการให้การอบรม (Education and training) ให้ผู้ใช้ระบบสามารถที่จะใช้ระบบงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้อง

4. การดำเนินการสนับสนุนภายหลังการติดตั้งระบบงาน หลังจากทีระบบงานใหม่ได้ถูกนำมาติดตั้งแล้วผู้ใช้ระบบอาจจะยังไม่คุ้นเคยกับการทำงานในระบบใหม่ นักวิเคราะห์ระบบควรจะให้คำแนะนำอย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยเหลือผู้ใช้ระบบในการปฏิบัติงาน ทั้งนี้ยังรวมถึงความต้องการต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นหรือเปลี่ยนแปลงไปภายหลังจากระบบได้ถูกติดตั้ง เช่น ผู้ใช้ระบบต้องการให้เพิ่มรายงานประจำวัน เพื่อใช้ในการติดตามผลหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่ต้องแสดงอยู่ในรายงาน

ต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งส่วนที่กล่าวมานี้มักจะเกี่ยวข้องกับการบำรุงรักษาระบบงาน (System Maintenance) และการปรับปรุงระบบงาน (System Improvement)

อำไพ พรประเสริฐสกุล กล่าวถึงเรื่องวงจรการพัฒนาะบบไว้ดังนี้  
ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตาย วงจรนี้เป็นขั้นตอนที่เป็นลำดับ ตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีกว่าใน แต่ละขั้นตอนต้องทำอะไร ขั้นตอนการพัฒนาะบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้นตอนด้วยกันคือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition) คือ การศึกษาระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้นและระบบเก่าที่มีอยู่แล้ว
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) คือ การกำหนดปัญหาว่าปัญหาคืออะไร หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่
3. วิเคราะห์ (Analysis) คือ การกำหนดความต้องการระบบใหม่หรือแก้ไขระบบเดิม
4. ออกแบบ (Design) คือ การออกแบบระบบใหม่เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้
5. สร้าง หรือพัฒนาะบบ (Construction) คือ การเขียนและทดสอบโปรแกรม
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion) คือ การนำเอาระบบเข้ามาควรทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปที่ละน้อย ๆ ก่อน
7. บำรุงรักษา (Maintenance) คือ การแก้ไขปัญหาหลังจากการใช้งานแล้ว