

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและเครื่องมือและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันฐานข้อมูลในครั้งนี้อาจจำเป็นต้องศึกษารวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ มากมาย ซึ่งข้อมูลเหล่านั้นเป็นสารสนเทศที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะทำให้การศึกษาและพัฒนาโครงการในครั้งนี้อย่างประสบความสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ทั้งนี้ผู้จัดทำจึงได้จัดทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาโครงการ ซึ่งประกอบไปด้วย แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบ

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับโทรศัพท์เคลื่อนที่

โทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือ **โทรศัพท์มือถือ** คืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในการสื่อสารสองทางผ่านทางโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้คลื่นวิทยุในการติดต่อกับเครือข่ายโทรศัพท์มือถือโดยผ่านสถานีฐาน โดยในเครือข่ายของโทรศัพท์เคลื่อนที่แต่ละผู้ให้บริการจะเชื่อมต่อกับเครือข่ายของโทรศัพท์บ้านและเครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่ของผู้ให้บริการอื่นต่าง ๆ โทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถเพิ่มขึ้นในลักษณะคอมพิวเตอร์พกพาจะถูกกล่าวถึงในชื่อสมาร์ทโฟน

โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปัจจุบันนอกจากความสามารถพื้นฐานของโทรศัพท์แล้วยังมีคุณสมบัติพื้นฐานของโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เพิ่มขึ้นมา เช่น การส่งข้อความสั้นเอสเอ็มเอส ปฏิทิน นาฬิกาปลุก ตารางนัดหมาย เกม การใช้งานอินเทอร์เน็ต บลูทูธ อินฟราเรด กล้องถ่ายภาพ เอ็มเอ็มเอส วิทยุ เครื่องเล่นเพลง และ จีพีเอส

โทรศัพท์เคลื่อนที่เครื่องแรกถูกผลิตและออกแสดงใน พ.ศ. 2516 คนที่จัดทำมา โดย มาร์ติน คูเปอร์ (Martin Cooper) นักประดิษฐ์จากบริษัทโมโตโรลา เป็นโทรศัพท์เคลื่อนที่ขนาดใหญ่ที่มีน้ำหนักประมาณ 1.1 กิโลกรัม ปัจจุบันจำนวนผู้ใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั่วโลกเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2543 ที่มีจำนวน 12.4 ล้านคน มาเป็น 4,600 ล้านคน โดยโทรศัพท์เคลื่อนที่สามารถแบ่งประเภทได้ ดังนี้

1. Basic Phone สำหรับเบสิคโฟน เป็นโทรศัพท์ทั่วไป เพียงแค่มีฟังก์ชันพื้นฐานในการเป็นโทรศัพท์ นั่นคือการโทรออกและรับสายแบบทั่ว ๆ ไป จะเป็นมือถือจอสีหรือขาว-ดำก็ได้ ตัวอย่างเช่น Nokia 3310 เป็นต้น
2. Smart Phone สมาร์ทโฟนคือโทรศัพท์ที่รองรับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ที่ย่อเอาความสามารถในการรับส่งข้อมูล ดูหนัง ฟังเพลง การจัดการไฟล์ต่าง ๆ ที่เทียบเท่ากับ

คอมพิวเตอร์พื้นฐานตัวหนึ่ง ทำให้โทรศัพท์มือถือได้เพิ่มความสามารถมากไปกว่าการโทรออก รับสายเท่านั้น

3. Symbian Phone ซิมเบียนเป็นสมาร์ทโฟนแบบหนึ่ง เป็นระบบปฏิบัติการที่ได้รับความนิยมสูงสุดสำหรับสมาร์ทโฟนในปัจจุบัน สาเหตุหลักๆก็คงเป็นเพราะหนึ่งในหุนั้นคือบริษัทโนเกียเจ้าแห่งมือถือในปัจจุบัน ซิมเบียนเกิดขึ้นจากการร่วมกันพัฒนาระหว่างบริษัทยักษ์ใหญ่อย่าง Nokia Ericsson Motorola และ PSION ในปี 1998 ในปีต่อ ๆ มาบริษัท Panasonic Sony Sanyo Kenwood ก็เข้ามาร่วมด้วย โทรศัพท์ Symbian Phone เครื่องแรกเปิดตัวในปี 2001 นั่นคือรุ่น Ericsson R380s ซึ่งถือเป็นการเปิดฉากได้อย่างงดงามในต่างประเทศ แต่ไม่ค่อยได้รับความนิยมมากนักในประเทศไทย ซิมเบียนได้รับความนิยมมากจึงมีโปรแกรมรองรับออกมา มาก ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับการจัดการงานต่าง ๆ

4. PDA Phone พีดีเอโฟน เป็นการนำเอาความเป็นโทรศัพท์มือถือไปใส่รวมกับพีดีเอซึ่งเรียกได้ว่าเป็นคอมพิวเตอร์พกพา เครื่องช่วยจัดการข้อมูลส่วนตัว PDAs (Personal Digital Assistance) เป็นเหมือนคอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก สามารถใช้งานได้หลายอย่างทั้ง Organizer ใช้ งาน internet, E-mail เครื่องเล่น MP3 กล้อง Digital อ่าน E-Book Dictionary สามารถจัดการโอนถ่ายข้อมูล ผ่านทางคอมพิวเตอร์ได้ พีดีเอมีระบบปฏิบัติการของตัวเองเช่นเดียวกับคอมพิวเตอร์

5. Multimedia Phone มัลติมีเดียโฟนคือ โทรศัพท์ที่มีคุณสมบัติในการดูหนัง ฟังเพลง และทางด้านความบันเทิงต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการถ่ายภาพส่งออกทาง mms สร้างสไลด์ต่าง ๆ ให้กับโทรศัพท์ที่ไม่ใช่เพียงการโทรออกรับสายและไม่ได้เน้นไปในทางการจัดการไฟล์และการเตือนการนัดหมาย ในปัจจุบันได้รับความนิยมมาก สังเกตได้จากว่ามีโทรศัพท์ประเภทนี้ ออกมามาก แต่ละรุ่นพยายามรวมความเป็นมัลติมีเดียออกมาให้ได้มาก ๆ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือก การใช้งานได้อย่างหลากหลาย สิ่งที่มีมากมาควบคู่กับมัลติมีเดียโฟนคือหน่วยความจำต่าง ๆ เพื่อให้เพียงพอต่อการบันทึกไฟล์ต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาพหรือเพลง ตัวอย่างเช่น Samsung Galaxy S Advance Nokia Lumia 900

6. Camera Phone ปัจจุบันโทรศัพท์มือถือติดกล้องหรือ Camera phone เริ่มเข้ามามีบทบาทมากขึ้น คุณภาพของภาพถ่ายและความละเอียดก็ถูกพัฒนาขึ้นไป นอกจากนี้ยังมีการเพิ่มคุณสมบัติหลาย ๆ อย่างเข้าไปให้เปรียบเสมือนกล้องดิจิตอลทั่ว ๆ ไปไม่ว่าจะเป็น โหมดมาโคร ที่ใช้ในการถ่ายภาพระยะใกล้ การ Zoom Flash หรือไฟช่วยส่องสว่าง การใส่กรอบ ปรับสี ปรับแสงของภาพ หรือแม้แต่การถ่ายภาพเคลื่อนไหวหรือวิดีโอ และยังไม่ลืมคิดถึงรายละเอียดในการใช้งานอย่างการโอนถ่ายข้อมูลและการเพิ่มหน่วยความจำแบบต่าง ๆ ทำให้การเก็บรูปมี

เนื้อที่มากขึ้นเพื่อเพิ่มความสะดวกสบายในการใช้งาน ตัวอย่างเช่น Iphone 11 pro ที่เน้นกล้อง 3 ตัว ปกติ, wide-angle ultra wide

7. Fashion Phone สิ่งหนึ่งที่เป็นหัวใจหลักของการเลือกซื้อมือถือก็คงจะไม่พ้นดีไซน์ของตัวเครื่อง แฟชั่นโฟนจึงเป็นโทรศัพท์อีกประเภทที่ถือว่าได้รับความนิยมไม่แพ้กัน โดยทั่วไปจะถูกออกแบบมาฉีกแนว แปรกออกจากความเป็นโทรศัพท์ออกไป เช่นการเรียงปุ่มในแนวแปลก ๆ หรือการออกแบบรูปร่างให้ไม่เหมือนใคร มีสไตล์ เช่น Samsung Galaxy Fold ที่ตัวเครื่องเป็นแบบพับได้สามารถใช้ได้ทั้งสองข้างของโทรศัพท์ พอต่อกันกลายเป็นแท็บเล็ตได้เลย ถือว่าออกแบบมาได้สวยตามแฟชั่น แต่มีราคาที่สูงมากทีเดียว

8. Messaging Phone มีอยู่ช่วงหนึ่งการส่งข้อความถือเป็นที่ยอดนิยม ก็เลยมีการออก Messaging Phone มาตอบสนองความต้องการสำหรับผู้ใช้งาน จุดเด่นก็คือการมีปุ่มกดครบหรือเกือบครบทุกตัว เชื่อมประโยชน์กับการพิมพ์ข้อความ เช่น Blackberry key2

9. High-End Phone โทรศัพท์มือถือ แบบ High-End เป็นโทรศัพท์ที่ออกแบบมาให้ดูหรูหรา ฟังก์ชันการใช้งานมักไม่ซับซ้อนเท่าใด เน้นการออกแบบและวัสดุที่นำมาใช้ดูทันสมัยและหรูหรา ตัวอย่างก็เช่น Samsung Galaxy S10 Plus ที่มีเสปคที่แรง ตัวเครื่องที่ดู Premium สุด ๆ ทั้งยังเป็น Samsung แปรนดัดตั้งนั้นแล้วไม่ต้องห่วงเรื่องความพรีเมียมของแบรนด์ที่ใช้ระบบ Android เข้ามาด้วยแล้วนั้น ทั้งยังปลอดภัยอีกด้วย

10. Gaming Phone ในยุคนี้มีตลาดมือถือที่เน้นเสปคการเล่นเกมที่ให้ลื่นและดีเท่าที่งบประมาณเรามี ดังนั้นแล้วการที่มีมือถือสมาร์ทโฟนราคาคุ้มกับเสปคสามารถเล่นเกม และสื่อได้อย่างลื่นไหลนั้นเป็นเรื่องที่ดี เช่น xiaomi mi 9 ที่ราคาหลัก 10000 ต้น ๆ แต่มาทั้งกล้อง 3 ตัว และเสปคที่โหดสุด ๆ กันเลยทีเดียว

2.1.2 การวิวัฒนาการของโทรศัพท์มือถือ

1G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบแอนะล็อก โทรศัพท์เคลื่อนที่ในยุคนั้นไม่สามารถทำอะไรได้มากนัก ความสามารถหลักๆ คือการให้บริการเสียงอย่างเดียว รองรับเพียงการโทรเข้าและรับสาย ยังไม่รองรับการส่งหรือรับ Data ใดๆ แม้แต่จะส่ง SMS ก็ยังไม่สามารถทำได้ ซึ่งในยุคนั้นผู้คนก็ยังไม่มีความจำเป็นในการใช้งานอื่นๆ นอกจากการโทรเข้าออกอยู่แล้ว และกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่สามารถใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้ในเวลานั้น เป็นผู้มีฐานะหรือนักธุรกิจที่ใช้ติดต่องาน เนื่องจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ในเวลานั้นมีราคาสูงมาก ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น NMT AMPS DataTac เริ่มใช้งานครั้งแรกในปี ค.ศ.1980

2G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบดิจิทัล ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น GSM cdmaOne PDC มีการพัฒนารูปแบบการส่งคลื่นเสียงแบบ Analog มาเป็น Digital โดยการเข้ารหัส โดยส่งคลื่น

เสียงมาจากคลื่นไมโครเวฟ โดยการเข้ารหัสเป็นแบบดิจิทัลนี้ จะช่วยในเรื่องของความปลอดภัยในการใช้งานมากยิ่งขึ้น และช่วยในเรื่องของสัญญาณเสียงที่ใช้ติดต่อสื่อสารให้มีความคมชัดมากขึ้นด้วย โดยมีเทคโนโลยีการเข้าถึงช่องสัญญาณของผู้ใช้เป็นลักษณะเชิงผสมระหว่าง FDMA และ TDMA (Time Division Multiple Access) เป็นการเพิ่มช่องทางการสื่อสารทำให้รองรับปริมาณผู้ใช้งานที่มีมากขึ้นได้ ให้บริการทั้งเสียงและข้อมูล มีการทำงานแบบ circuit switching ที่ความเร็ว 9.6-14.4 kbps

2.5G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบดิจิทัลที่เริ่มนำระบบ packet switching มาใช้ ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น GPRS ซึ่งพัฒนาในเรื่องของการรับส่งข้อมูลที่มากขึ้น ด้วยความเร็วสูงสุดถึง 115 Kbps (แต่ถูกจำกัดการใช้งานจริงอยู่ที่ 40 kbps) สิ่งที่เราจะเห็นได้ชัดถึงการเปลี่ยนแปลงในยุคนี้ก็คือ โทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เพิ่มฟังก์ชันการรับส่งข้อมูลในส่วนของ MMS (Multimedia Messaging Service) หน้าจอโทรศัพท์เริ่มเข้าสู่ยุคหน้าจอสี และเสียงเรียกเข้าก็ถูกพัฒนาให้เป็นเสียงแบบ Polyphonic จากของเดิมที่เป็น Monotone และเข้ามาสู่ยุคที่เสียงเรียกเข้าเป็นแบบ MP3

2.75G ยุคนี้เป็นยุคของ EDGE (Enhanced Data rates for Global Evolution) ที่พัฒนาต่อยอดมาจาก GPRS นั่นเอง และในปัจจุบันนี้เรายังคงได้ยินและมีการใช้เทคโนโลยีนี้กันอยู่ ซึ่งได้พัฒนาในเรื่องของความเร็วในการรับส่งข้อมูลไร้สาย ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้ เช่น EDGE ให้ความเร็วน้อยกว่า 10 KBPS

3G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ digital ยุคนี้จะเน้นการสื่อสารทั้งการพูดคุยแบบเสียงตามปกติและแบบรับส่งข้อมูลซึ่งในส่วนของการรับส่งข้อมูล ที่ทำให้ 3G นั้นต่างจากระบบเก่า 2G ที่มีพื้นฐานในการพูดคุยแบบเสียงตามปกติอยู่มาก เนื่องจากเป็นระบบที่สร้างขึ้นใหม่เพื่อให้รองรับกับการรับส่งข้อมูลโดยตรง มีช่องความถี่และความจุในการรับส่งสัญญาณที่มากกว่า ส่งผลให้การรับส่งข้อมูลหรือการใช้อินเทอร์เน็ตผ่านเคลื่อนที่นั้นเร็วมากขึ้นแบบก้าวกระโดด ประสิทธิภาพในการใช้งานด้านมัลติมีเดียดีขึ้น และยังมีความเสถียรมากกว่า 2G ที่มีความสามารถครบทั้งการสื่อสารด้วยเสียงและข้อมูลรวมถึงวิดีโอ ระบบที่จัดอยู่ในยุคนี้เช่น W-CDMA TD-SCDMA CDMA2000 ความเร็ว มากกว่า 144 kbps

3.5G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ digital ที่มีความเร็วในการส่งข้อมูลสูงชันกว่า 3G เช่น HSDPA ใน W-CDMA

4G ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบ LTE หรือ

Long Term Evolution ได้มีการพัฒนาในเรื่องความเร็วในการรับส่งข้อมูล ที่ทำได้เร็วขึ้นถึง 100 Mbps สำหรับความเร็วขนาดนี้ทำให้สามารถใช้งานโทรศัพท์เคลื่อนที่ ของคุณได้หลากหลายยิ่งขึ้น ไม่ว่าจะเป็น การดูไฟล์วิดีโอออนไลน์ด้วยความคมชัด และไม่มีการกระตุก การสื่อสารข้ามประเทศ อย่างโทรศัพท์แบบเห็นหน้ากันแบบโต้ตอบทันที (Video Call)หรือจะ

เป็นการประชุมผ่านโทรศัพท์ (Mobile) ก็เป็นเรื่องง่ายขึ้น แถมยังมีค่าใช้จ่ายน้อยลงอีกด้วย สามารถเชื่อมต่อข้อมูล 3 แบบ ภาคพื้นดิน CDMA PAP และการเชื่อมต่อ Wi-Fi เพื่อการเชื่อมต่อภาพและเสียงเป็นข้อมูลเดียวกัน และมีการพัฒนาต่อยอด เป็น 4.5G หรือเรียกว่า LTE-A หรือ LTE Advance โดยมีความสามารถสูงกว่า LTE เดิม มีความสามารถรวมคลื่นความถี่หลากหลายคลื่นความถี่ ทำให้มีความเร็วสูงขึ้นสูงสุดได้ถึง 300Mbps ทำให้รองรับการใช้งานหนาแน่นและเพิ่มจำนวนผู้ใช้งานในพื้นที่นั้น ๆ ได้อีกด้วย เป็นการเตรียมตัวสู่ยุค 5G ในอนาคตอีกด้วย

สำหรับประเทศไทยการเข้ามาของโทรศัพท์มือถือถือว่ามีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2424 ซึ่งตรงกับรัชกาลที่ 5 โดยกรมกลาโหม ได้สั่งเข้ามาเพื่อใช้ในกิจการเพื่อความมั่นคงแห่งชาติ ได้ติดตั้งที่กรมอุทกหารเรือกรุงเทพฯ 1 เครื่อง และบ่อมยามปากน้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการอีก 1 เครื่อง รวม 2 เครื่อง เพื่อจะได้แจ้งข่าวเรือ เข้าออกในแม่น้ำ เจ้าพระยาให้ทางกรุงเทพฯทราบ

2.1.3 การพัฒนาของเทคโนโลยีสื่อสาร ทำให้โลกยุคปัจจุบันเปรียบเสมือนโลกที่ไร้ขอบเขต ผู้คนสามารถติดต่อสื่อสารต่อกันได้ไม่ว่าจะอยู่ที่ไหน ๆ ของโลกก็ตาม อีกทั้งสื่อสังคมออนไลน์ในโลกอินเทอร์เน็ตขนาดใหญ่ ที่เรียกว่า เครือข่ายสังคมออนไลน์ ซึ่งเปรียบเสมือนสังคมของโลกมนุษย์จริง ที่ผู้คนสามารถพูดคุย แลกเปลี่ยน รับฟัง ข้อเสนอแนะ คำติชม บอกเล่าเรื่องราวสิ่งที่ได้พบมา ผ่านทางโลกออนไลน์ พฤติกรรมและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวนี้เอง ที่ทำให้นักการตลาด สามารถนำเทคโนโลยีมาปรับใช้ให้เหมาะกับพฤติกรรมของผู้บริโภค ทั้งนี้รวมไปถึงการพัฒนาโทรศัพท์สมาร์ทโฟน ซึ่งในปัจจุบันมีผู้ใช้จำนวนมาก ซึ่งปัจจัยที่ทำให้ตลาดสมาร์ทโฟนเติบโตขึ้นอย่างเห็นได้ชัด วิเคราะห์ได้เป็นประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. การเข้าถึงได้ง่าย ย้อนไป 2-3 ปีก่อนหน้านี้ สมัยที่สมาร์ทโฟนนั้นมีราคาที่สูงมากเมื่อเทียบกับโทรศัพท์มือถือทั่ว ๆ ไปที่คนนิยมในตอนนั้น จำนวนสมาร์ทโฟนมีไม่มากพอสำหรับคนส่วนใหญ่ แต่เมื่อเวลาผ่านไป ผู้บริโภคเริ่มหันมานิยมมากขึ้น เนื่องจากประสิทธิภาพที่โดดเด่นของตัวสมาร์ทโฟน (SmartPhone) เองบวกกับพฤติกรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไป ดังนั้นสมาร์ทโฟน จึงกลายเป็นคำตอบของผู้บริโภคในปัจจุบัน ทำให้ความต้องการมีมากขึ้น เมื่อมีความต้องการบรรดาผู้ผลิตต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น samgug iphone oppo vivo Huawei หรือแบรนด์น้องใหม่อย่าง realme และ xiaomi ที่ทำตลาดขึ้นมาแข่งขันกัน ก็เร่งพัฒนาสมาร์ทโฟนแบรนด์ตนเองขึ้นเรื่อย ๆ อีกทั้งการแข่งขันที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ในตลาด ดังนั้นการแข่งขันทางราคาก็ตามมา สิ่งเหล่านี้ทำให้สมาร์ทโฟนในยุคปัจจุบันมีความหลากหลายเพื่อให้คนหลาย ๆ ระดับสามารถเข้าถึงสมาร์ทโฟนได้ง่ายขึ้น

2. การพัฒนาอย่างต่อเนื่องของสมาร์ทโฟนและเทคโนโลยี เพราะหากมองให้ ลึกลงไปในความต้องการของผู้ใช้งานสมาร์ทโฟนนั้นแน่นอนว่ามีความหลากหลาย เช่น ต้องการ สื่อสารกันผ่านโลกออนไลน์ ต้องการความบันเทิง ความสนุกสนาน ต้องการความ สะดวกในการรับข้อมูลข่าวสาร เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้นำไปสู่การพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ของสมาร์ทโฟนขึ้นเรื่อย ๆ เช่น จากเดิมที่เครื่องมี spec เท่านี้เมื่อเวลาผ่านไปสมาร์ทโฟนรุ่น ใหม่ก็ออกมาด้วย spec ที่สูงขึ้น เพื่อการใช้งานที่ดีขึ้น หรือจะเป็นการพัฒนาฟังก์ชันใหม่ๆ ออกมาเพื่อตอบสนองความต้องการ สิ่งเหล่านี้ทำให้สมาร์ทโฟนดูน่าสนใจและมีอะไรใหม่ๆ ตลอดเวลาไม่หยุดนิ่ง มีผลทำให้บรรดาผู้ใช้งานที่ต้องการความแปลกใหม่หรือเป็นคนชอบลอง อะไรใหม่ๆ สนใจที่จะจับจองเป็นเจ้าของสมาร์ทโฟนกลุ่มนี้ด้วยเช่นกัน

3. การใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เมื่อครั้งที่มึระบบเครือข่าย Internet เข้า มาใหม่ๆ องค์กรต่าง ๆ ได้มีการนำเอาตัวเองเข้าสู่ระบบเพื่อความสะดวกในการเข้าถึงข้อมูล ระหว่างลูกค้า ลูกค้า หรือผู้รับบริการ ต่อมาในปัจจุบันในยุคที่สมาร์ทโฟนเริ่มเข้ามามีบทบาท องค์กรต่าง ๆ ก็เริ่มมีความพยายามเข้าสู่เครือข่ายของสมาร์ทโฟนเพื่อช่วยในการทำกิจกรรม ธุรกิจด้วย เช่น การทำธุรกรรมทางการเงิน การสั่งซื้อตั๋วออนไลน์ การTradeหุ้น การนัดพบ แพทย์ตามโรงพยาบาล เป็นต้น โดยสิ่งเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะเข้าถึงได้มากขึ้นอีกด้วย จึงเป็นผล ให้ต่อไปสมาร์ทโฟนจะทำให้ชีวิตง่ายขึ้นกว่าเดิม นำไปสู่ความต้องการในการครอบครองสมาร์ท โฟนนั่นเอง

4. การมีให้เลือกหลายคุณสมบัติ ทุกวันนี้ผู้บริโภคสามารถเลือกสมาร์ทโฟนได้ มากมายหลายยี่ห้อ รวมทั้งในเรื่องของคุณภาพ ราคา คุณสมบัติของแต่ละยี่ห้อ ซึ่งทำให้ผู้ผลิต สมาร์ทโฟนเกิดการแข่งขันทางด้านราคาค่อนข้างสูง ซึ่งก่อให้เกิดผลดีแก่ผู้บริโภค เนื่องจากทำ ให้ราคาในท้องตลาดถูกลงค่อนข้างมาก

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจ

ธุรกิจ คือ องค์กร(organization) หนึ่ง ซึ่งเสนอขายสินค้าหรือบริการต่อลูกค้า เป้าหมายของธุรกิจนั้นเพื่อแสวงหากำไรทางธุรกิจ หรือการทำรายได้ให้กับองค์กร โดยรูปแบบ ธุรกิจจำแนกได้ ดังนี้

1. กิจการเจ้าของคนเดียว กิจการขนาดเล็กที่ดำเนินกิจการเพียงคน
2. ห้างหุ้นส่วน กิจการที่มีบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป รับผิดชอบร่วมกันในการดำเนิน กิจการและลงทุนตามอัตราส่วนที่ตกลงกัน และแบ่งความรับผิดชอบในผลกำไร-ขาดทุน ตาม ส่วนของเงินลงทุน

3. บริษัทจำกัด กิจการที่ก่อตั้งด้วยการแบ่งทุนออกเป็นหุ้น ๆ แต่ละหุ้นมีมูลค่าเท่าๆกัน โดยผู้ถือหุ้นต่างรับผิดชอบไม่เกินจำนวนเงินที่ตนยังส่งใช้ไม่ครบมูลค่าของหุ้นที่ตนถือ ผู้ก่อการตั้งแต่ 7 คนขึ้นไป ซึ่งมีผู้ถือหุ้นไม่เกิน 100คน

4. สหกรณ์ องค์การธุรกิจที่มีกลุ่มบุคคลซึ่งมีอาชีพ มีความน่าสนใจ และความต้องการคล้ายคลึงกันมารวมตัวกัน ทำหน้าที่ในธุรกิจเพื่อช่วยเหลือสมาชิก โดยมีจุดมุ่งหมายจะรักษาและส่งเสริมผลประโยชน์ของสมาชิก

5. รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานหรือองค์การธุรกิจที่รัฐจัดตั้งขึ้น โดยมีทุนทั้งหมดเป็นของรัฐหรือรัฐมีทุนร่วมกันอยู่ด้วยมากกว่า50%และสามารถจำแนกตามลักษณะการดำเนินงานได้ ดังนี้

1. กิจการซื้อมาขายไป (Merchandising Firm) หมายถึง กิจการที่ซื้อขายสินค้าทั้งขายส่งและขายปลีกโดยไม่ใช้ผู้ผลิต รายได้หลักของกิจการ คือ เงินที่ขายสินค้าได้ ค่าใช้จ่ายจำแนกเป็น 2 ส่วน คือ ต้นทุนสินค้าขาย และค่าใช้จ่ายในการขายและบริหาร ตัวอย่างของธุรกิจประเภทนี้ เช่น ห้างสรรพสินค้า ร้านขายยา ร้านขายของชำ เป็นต้น

2. กิจการผลิต (Manufacturing Firm) กิจการผลิตส่วนใหญ่จะมีโรงงานสำหรับผลิตสินค้านำรายได้หลัก คือ เงินที่ได้จากการขายสินค้า ค่าใช้จ่าย คือ ต้นทุนในการซื้อ วัตถุดิบ ค่าจ้างคนงาน และค่าใช้จ่ายในขบวนการผลิต

3. กิจการให้บริการ (Service Firm) กิจการให้บริการจะมีรายได้หลัก คือ ค่าธรรมเนียมค่าบริการรับ รายจ่ายหลัก คือ เงินเดือนพนักงาน ค่าวัสดุสิ้นเปลือง ค่าเช่า ค่าสาธารณูปโภค และอื่นๆเป้าหมายของธุรกิจ

1. เพื่อมุ่งหวังผลกำไร กำไรจะเป็นผลตอบแทนกลับคืนให้กับเจ้าของกิจการที่ได้ลงทุนในการดำเนินธุรกิจ ในการผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ สนองความต้องการของผู้บริโภค

2. เพื่อมุ่งหวังที่จะทำให้กิจการอยู่รอด เจ้าของกิจการเมื่อได้ลงทุนดำเนินกิจการต่างมุ่งหวังให้กิจการดำเนินงานต่อไปอย่างต่อเนื่องไม่หยุดชะงักหรือปิดกิจการสามารถผลิตสินค้าและบริการต่าง ๆ ให้กับผู้บริโภคได้อย่างต่อเนื่อง

3. เพื่อมุ่งหวังความเจริญเติบโต กิจการนอกเหนือจากการบริหารงานให้กิจการอยู่รอดแล้วกิจการยังต้องการความเจริญก้าวหน้า มีการเพิ่มขยายขอบเขตการดำเนินงาน มีการผลิตสินค้าใหม่ ๆ ออกสู่ตลาด ขยายสาขาเพิ่มลงทุนในธุรกิจใหม่ทำให้กิจการมีฐานะและสินทรัพย์ของกิจการเพิ่มมากขึ้น

4. เพื่อมุ่งหวังสนองความรับผิดชอบต่อสังคม การประกอบธุรกิจผู้ประกอบการจะต้องมีความรับผิดชอบต่อสังคม ทั้งสังคมภายในและสังคมภายนอกกิจการ เช่นมีความรับผิดชอบต่อผู้ถือหุ้น พนักงานลูกค้า สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ แหล่งชุมชน ฯลฯ ไม่เอา راحتเอาเปรียบ หรือสร้างปัญหาให้กับสังคมดังกล่าว

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีการจัดการสารสนเทศ

การจัดการสารสนเทศ (Information management) คือ การวางแผน การจัดหา การรวบรวม การจัดเก็บ การรักษา และการส่งต่อแพร่กระจายสารสนเทศไปยังผู้ใช้ เพื่อประโยชน์ในการใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือ ทั้งนี้ เพื่อปรับปรุงพัฒนาสมรรถนะการบริหารงานและการดำเนินงานขององค์กร สร้างนวัตกรรม เพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขัน และมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้

การจัดการสารสนเทศ เป็นการบริหารจัดการขององค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน มักจะมีรายละเอียดปลีกย่อยลงไปแล้วแต่ประเภทและขนาดขององค์กร อาจเป็นองค์กรที่ทำหน้าที่จัดเก็บและบริการสารสนเทศโดยตรง เช่น ห้องสมุด หรือองค์กรที่ใช้สารสนเทศในการดำเนินธุรกิจทั้งขนาดเล็ก กลาง ใหญ่ หรือระดับประเทศก็ได้ ปัจจุบันมีธุรกิจรับจ้างจัดการสารสนเทศสำหรับองค์กรภาคธุรกิจเกิดขึ้น เพื่อให้การบริหารจัดการสารสนเทศภายในองค์กรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผลิตสารสนเทศที่ถูกต้อง มีคุณภาพ ทันสมัย และเชื่อถือได้ จัดทำฐานข้อมูล และจัดทำเหมืองข้อมูล (Data Mining) โดยดึงข้อมูลแต่ละกลุ่มที่กำหนดไว้ในแผนที่สารสนเทศ (Information Map) ขึ้นมาใช้เมื่อต้องการ กำหนดวัตถุประสงค์ของการใช้สารสนเทศ การเข้าถึงสารสนเทศ กำหนดว่าใครมีสิทธิเข้าถึงได้ ใครที่ไม่มีสิทธิเข้าถึง การจัดเก็บและรักษาความปลอดภัยของสารสนเทศ การกำจัดสารสนเทศที่ไม่ใช้แล้ว หรือไม่มีประโยชน์ การจัดการระเบียบเอกสารสำคัญต่าง ๆ เช่น เอกสารทางกฎหมาย การเงิน การค้า งานวิจัย ทรัพย์สินทางปัญญา เป็นต้น ระบบการจัดการสารสนเทศ (information management systems) อาจแยกย่อยตามประเภทและกิจกรรมของสารสนเทศ เช่น ระบบการจัดการเอกสาร ระบบการจัดการระเบียบบันทึก ระบบการจัดการเนื้อหาบนเว็บ ระบบการจัดการคลังสื่อดิจิทัล ระบบการจัดการสื่อการเรียนการสอน ระบบการจัดการห้องสมุด เป็นต้น

การจัดการสารสนเทศประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ประการคือ

1. มนุษย์
2. กระบวนการ
3. เทคโนโลยี
4. เนื้อหา

ดังนั้นการจัดการสารสนเทศไม่ได้เกี่ยวข้องกับแค่เทคโนโลยีเพียงอย่างเดียว แต่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ สถาปัตยกรรมโครงสร้างของสารสนเทศ เมทาดาทา และคุณภาพของเนื้อหาด้วย

สำหรับรอบแนวความคิดของกลยุทธ์สารสนเทศสำหรับองค์การหรือหน่วยงานภาคนั้น
ได้เสนอกรอบแนวความคิดแบบ 5 จุดเชื่อมโยงซึ่งประกอบด้วย

What? อะไรคือกลยุทธ์ของระบบสารสนเทศที่จะใช้ในการพัฒนาองค์การ (IS strategy)

How? องค์การจะใช้เทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งเป็นโครงสร้างพื้นฐานอย่างไร (IT strategy)

Where? การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศขององค์การ จะต้องมิติศทางที่จะดำเนินไป
และมีเป้าหมายที่แน่นอน (IR strategy)

Who? ใครเป็นผู้มีบทบาทและมีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดการสารสนเทศขององค์การ (IM
strategy) และ

Why? ทำไมกลยุทธ์สารสนเทศจึงมีความสำคัญต่อกลยุทธ์โดยรวมขององค์การ
(Organization strategy)

ข้อมูล (Data) คือ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์ แทน
ปริมาณหรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจอยู่ในรูปของตัวเลข
ตัวหนังสือ และท้ายสุดของข้อมูลก็คือ วัตถุประสงค์ของสารสนเทศ

ข้อมูล หมายถึง ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติ เป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณ
หรือการกระทำต่าง ๆ ที่ยังไม่ผ่านการวิเคราะห์ หรือการประมวลผล ข้อมูล อยู่ในรูป ตัวเลข
ตัวหนังสือ รูปภาพ แผนภูมิ เป็นต้น (กองแผนงาน กรมสามัญศึกษา. 2536 : 1)

ตัวอย่างของข้อมูล เช่น

1. ข้อมูลการรับนักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 4 ปีการศึกษา
2546 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สระบุรีเขต 1
2. ข้อมูลนักท่องเที่ยวชาวต่างประเทศที่เข้ามาเที่ยวในจังหวัดสระบุรี ประจำปี 2546
3. ความคิดเห็นของผู้ชมรายการโทรทัศน์รายการหนึ่งที่มีต่อผู้แสดงในรายการนั้น ก็ทำให้
ทราบถึงความคิดเห็นของผู้ชมว่าเป็นอย่างไร มีความชื่นชอบ สนใจ ตีติง หรือวิพากษ์
รายการโทรทัศน์นั้นอย่างไรบ้าง
4. ไอพีเอ็มหนุนใช้สัญญาณในเมืองไทย ดันเป็นมาตรฐานระบบเครือข่าย
5. ตลาดเน็ตบุ๊กแข่งเดือดเปิดตัว 1 GHz

ข้อมูลจึงบอกเกี่ยวกับสภาพการณ์หรือสิ่งที่เกิดขึ้นหรือสิ่งที่ปรากฏขึ้น และข้อมูลจะคง
สภาพการเป็นข้อมูลอยู่เช่นนั้น ไม่ว่าจะมีการนำเอาไปใช้หรือไม่ หรือผู้ใดเป็น ผู้นำไปใช้ ทั้งนี้
ข้อมูลอาจมีลักษณะเป็นข้อความ ซึ่งเมื่อนำมาใช้จะต้องทำการตีความหรือพิจารณา
ความหมายของข้อความเหล่านั้นเพื่อหาข้อสรุปเพื่อตัดสินใจต่อไป หรือข้อมูลอาจมีลักษณะ

เป็นข้อมูลที่สามารถนำไปประมวลผลได้ โดยอาศัยวิธีหรือกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลในระดับต่าง ๆ กันเพื่อหาข้อมูลสรุปสำหรับพิจารณาตัดสินใจต่อไป

สารสนเทศ (information) ได้แก่ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้วด้วยวิธีการต่าง ๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาต์พุตของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้น และเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

สารสนเทศ (Information) คือ ข้อความที่ประมวลได้จากข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในเรื่องนั้น จนได้ข้อสรุปเป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเน้นที่การเกิดประโยชน์คือ ความรู้ที่เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้ใช้ ข้อมูลต่างกับสารสนเทศในหลายลักษณะ ประการแรก ข้อมูลจะคงสภาพความเป็นข้อมูลอยู่เสมอ และสำหรับผู้ใช้ทุกคน กล่าวคือ ข้อมูลเป็นสิ่งที่บอกถึงปรากฏการณ์ในเรื่องหนึ่ง ๆ ข้อมูลจึงทำให้ทุกคนทราบเกี่ยวกับปรากฏการณ์นั้นในลักษณะเดียวกัน คือ เกิดอะไรขึ้นและเป็นอย่างไร ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ใช้หรือไม่ก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของข้อมูล ข้อมูลจะยังคงเป็นเช่นนั้น แต่สำหรับสารสนเทศ การเป็นสารสนเทศมีความหมายเพิ่มเติมในลักษณะที่ว่า สารสนเทศเป็นข้อความที่ประมวลได้จากข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกมาเป็นความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้นั้น ๆ ดังนั้น หากสารสนเทศใดไม่เป็นประโยชน์กับผู้ใช้ก็ย่อมถือได้ว่าไม่ใช่สารสนเทศของผู้ใช้นั้น จะเห็นว่า สารสนเทศมีลักษณะที่อิงกับผู้ใช้และยึดตัวผู้ใช้เป็นหลักในการกำหนดสถานะของการเป็นสารสนเทศ

สารสนเทศเป็นสิ่งที่ได้มาจากการนำข้อมูลมาประมวลผล ซึ่งมีวิธีการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้สารสนเทศ ซึ่งมีด้วยกันหลายวิธี ทั้งชนิดที่ใช้คนทำ หรือใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ คุณสมบัติที่สำคัญของสารสนเทศ ได้แก่ ความถูกต้อง ความทันต่อการใช้งาน ความสมบูรณ์

สารสนเทศ คือ ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้รับการประมวลผลแล้ว ด้วยวิธีการต่าง ๆ จนได้ข้อสรุปเป็นข้อความที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเน้นที่การเกิดประโยชน์คือความรู้ที่เกิดเพิ่มขึ้นกับผู้ใช้ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือ Output ของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่งโดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ

ข้อมูลต่างกับสารสนเทศในหลายลักษณะ ประการแรก ข้อมูลจะคงสภาพความเป็นข้อมูลอยู่เสมอ และสำหรับผู้ใช้ทุกคน กล่าวคือ ข้อมูลเป็นสิ่งที่บอกปรากฏการณ์ในเรื่องหนึ่ง ๆ ข้อมูลจึงทำให้ทุกคนทราบเกี่ยวกับปรากฏการณ์นั้นในลักษณะเดียวกัน คือ เกิดอะไรเป็นอย่างไร ข้อมูลเหล่านี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ใช้หรือไม่ก็ไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงสถานะของ ข้อมูล

ข้อมูลจะยังคงเป็นข้อมูลอยู่เช่นนั้น แต่สำหรับสารสนเทศการเป็นสารสนเทศมีความหมายเพิ่มเติมในลักษณะที่ว่า สารสนเทศเป็นข้อความรู้ที่ประมวลได้จากข้อมูลเกี่ยวข้องออกมาเป็น ความรู้ที่เป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้นั้น ๆ ดังนั้น สารสนเทศใดไม่เป็นประโยชน์กับผู้ใช้ ก็ย่อมถือได้ว่า ไม่ใช่สารสนเทศของผู้ใช้นั้น

สารสนเทศมีลักษณะที่อิงกับผู้ใช้ และยึดตัวผู้ใช้เป็นหลักในการกำหนดสถานะของการ เป็นสารสนเทศ ดังนั้นสารสนเทศจึงแปรสถานะของการเป็นสารสนเทศได้ตามผู้ใช้และเมื่อ กล่าวถึงสารสนเทศจึงต้องระบุว่าเป็นสารสนเทศของใคร

ตัวอย่าง เช่น ในระบบการบริหารกิจการใด ๆ มักแบ่งระดับการบริหารงานออกเป็น สามระดับ ได้แก่

1. ผู้บริหารระดับสูงซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการกำหนดนโยบายและ วางแผนระยะยาว
2. ผู้บริหารระดับกลาง ซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางระยะปานกลางและ ดำเนินการเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามแผนระยะยาวที่กำหนดไว้ และ
3. ผู้บริหารระดับต้นซึ่งมีหน้าที่และความรับผิดชอบในการวางแผนระยะปานกลางและ ดำเนินงานให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้

สารสนเทศจากข้อมูลภายในกิจการมักจะอยู่ในรูปที่สรุปมากที่สุด เช่น ในลักษณะของ ปัจจัยบ่งชี้ความสำเร็จของกิจการ หรือดัชนีแสดงผลการดำเนินงาน เช่น สภาพตลาดโลก ตลาดภูมิภาค และแนวโน้มต่าง ๆ ด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และกฎหมาย ที่จะมีผลต่อ การดำเนินงานในอนาคต และมีผลต่อการพิจารณาตัดสินใจในปัจจุบัน ดังนั้น สารสนเทศของ ผู้ใช้ผู้หนึ่ง จึงอาจไม่ใช่สารสนเทศของผู้ใช้อีกผู้หนึ่ง การระบุสถานะของสารสนเทศจึงต้องระบุ ว่าเป็นสารสนเทศของผู้ใช้ใด

ประเด็นสำคัญในเรื่องสารสนเทศ คือสารสนเทศสร้างขึ้นจากข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยการ นำข้อมูลนั้นมาประมวลและวิเคราะห์ออกมาเป็นสารสนเทศ ดังนั้น คุณภาพของสารสนเทศจึง ขึ้นอยู่กับข้อมูลที่นำมาพิจารณาว่าเป็นข้อมูลที่เหมาะสมและเป็นข้อมูลที่มีคุณภาพดี คือ มี ความถูกต้องเชื่อถือได้ รวมทั้งกระบวนการประมวลผลและวิเคราะห์ที่ต้องการ นอกจากนี้มี ความเชื่อถือได้แล้ว สารสนเทศที่ดีจะต้องตรงต่อความต้องการของผู้ใช้

ระดับของผู้ใช้ระบบสารสนเทศระบบสารสนเทศที่นำมาใช้ในองค์กรจะเกี่ยวข้องกับ กลุ่มผู้ใช้หลายระดับด้วยกันตั้งแต่ระดับบนที่เป็นผู้บริหารสูงสุดลงมาถึงระดับพนักงาน ปฏิบัติการซึ่งจัดอยู่ในชั้นล่างสุดโดยสามารถแบ่งผู้ใช้ระบบสารสนเทศออกตามลักษณะ การบริหารจัดการได้ 3 ระดับดังนี้



(รูปแสดงระดับของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศตั้งแต่รับรับ senior ถึง worker)

ที่มา : <https://sohwangma.wordpress.com/>

1. ผู้ปฏิบัติงาน (Worker) เป็น บุคลากรที่ดำเนินงานด้านการสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้กับบุคลากรฝ่าย ต่างๆ เป็นผู้ทำกิจกรรมประจำวันตลอดจนจัดทำฐานข้อมูลและรายงานขององค์กร
2. ผู้บริหารระดับปฏิบัติการ (Operational Manager) หรือเรียกทั่วไปว่า หัวหน้างาน (Supervisors) ผู้บริหารระดับนี้จะทำหน้าที่ควบคุมและดูแลการดำเนินงานประจำวันของบุคลากร ระดับปฏิบัติงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ผู้บริหารระดับกลาง (Middle Manager) เป็นผู้ที่กำกับการบริหารงานของผู้บริหารระดับปฏิบัติการ รวมทั้งวางแผนยุทธวิธีเพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรบรรลุเป้าหมาย นอกจากนี้ยังต้องทำหน้าที่ประสานงานกับผู้บริหารระดับสูงเพื่อรับนโยบาย แล้วนำมาวางแผนการปฏิบัติงาน
4. ผู้บริหารระดับสูง (Senior Manager) หรือเรียกทั่วไปว่า Executive Managers เป็นผู้บริหารระดับสูงสุดขององค์กร เป็นผู้รับผิดชอบด้านการวางแผนกลยุทธ์ (Strategic Planing) ในการกำหนดเป้าหมาย และวัตถุประสงค์ขององค์กร ตลอดจนดูแลองค์กรในภาพรวม

ระบบสารสนเทศแบ่งออกเป็น 3 ตัวคือ TPS,MIS,DSS

- TPS สารสนเทศของหน่วยงานย่อย (Departmental information system)หมายถึงระบบสารสนเทศที่ออกมาเพื่อใช้สำหรับหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งขององค์การ โดยแต่ละหน่วยงานอาจมีโปรแกรมประยุกต์ใช้งานใดงานหนึ่งของตนโดยเฉพาะ เช่น ฝ่ายบุคลากรอาจจะมีโปรแกรมสำหรับการคัดเลือกบุคคลหรือติดตามผลการโยกย้ายงานของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน โดยโปรแกรมทั้งหมดที่เกี่ยวข้องของฝ่ายบุคลากรจะมีชื่อว่าระบบสารสนเทศด้านทรัพยากรมนุษย์ (Human resources information systems)
- MIS ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems) ระบบ MIS จะสนับสนุนการทำงานของระบบประมวลผลและการจัดเก็บข้อมูลรายวัน จะใช้ฐานข้อมูลที่ถูกรวมเข้าด้วยกัน และสนับสนุนการทำงานของ ฝ่ายต่างๆในองค์กร จะช่วยให้ผู้บริหารระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง เรียกใช้ข้อมูลที่เป็นโครงสร้างได้ตามเวลาที่ต้องการ จะมีความยืดหยุ่น และสามารถรองรับความต้องการข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปขององค์กร ต้องมีระบบรักษาความลับของข้อมูล และสามารถจำกัดการใช้งานเฉพาะของบุคคลที่เกี่ยวข้องได้
- DSS ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ (Decision Support Systems) ระบบสารสนเทศแบบ DSS เป็นระบบสารสนเทศที่ช่วยในการตัดสินใจ ซึ่งมีลักษณะมีโครงสร้างไม่ชัดเจน โดยนำข้อมูลมาจากหลายแหล่งช่วยในการนำเสนอและมีลักษณะยืดหยุ่นตามความต้องการ

2.2.2 ทฤษฎีฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล คือ กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน โดยไม่ได้บังคับว่าข้อมูลทั้งหมดนี้จะต้องเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลเดียวกันหรือแยกเก็บหลาย ๆ แฟ้มข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน เข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่าง ผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system)มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การ

เข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

ส่วนประกอบแฟ้มข้อมูล (File) ระเบียบ (Record) และ เขตข้อมูล (Field) และถูกจัดการด้วยระบบเดียวกัน โปรแกรมคอมพิวเตอร์จะเข้าไปดึงข้อมูลที่ต้องการได้ อย่างรวดเร็ว ซึ่งอาจเปรียบฐานข้อมูลเสมือนเป็น electronic filing system

ประเภทของระบบฐานข้อมูล

การแบ่งประเภทของระบบฐานข้อมูลมีการแบ่งออกหลายประเภท ขึ้นอยู่กับชนิดและประเภทที่นำมาจำแนกในบทเรียนนี้จะแบ่งประเภทของระบบฐานข้อมูลออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ตามชนิดต่าง ๆ ดังนี้

2.2.2.1. แบ่งตามจำนวนของผู้ใช้การแบ่งโดยใช้จำนวนผู้ใช้เป็นหลักสามารถแบ่งออกเป็นจำนวน 2 ประเภทได้แก่

- ผู้ใช้คนเดียวเป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ภายในองค์กรขนาดเล็ก เช่น ระบบ Point of sale ของร้านสะดวกซื้อ หรือระบบบัญชีของร้านเล็ก ๆ ทั่วไป เป็นต้น มีเครื่องคอมพิวเตอร์เพียงเครื่องเดียวและผู้ใช้เพียงคนเดียว ไม่มีการแบ่งฐานข้อมูลร่วมกันใช้กับผู้อื่น ถ้าผู้ใช้คนอื่นต้องการใช้ระบบนี้จะต้องรอให้ผู้ใช้คนแรกเลิกใช้ก่อนจึงจะใช้ได้
- ผู้ใช้หลายคน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทย่อย ๆ ได้แก่ ผู้ใช้เป็นกลุ่ม หรือ Workgroup database และประเภทฐานข้อมูลขององค์กรขนาดใหญ่หรือ Enterprise database ผู้ใช้เป็นกลุ่ม เป็นฐานข้อมูลที่มีผู้ใช้หลายกลุ่มหรือหลายแผนก และแต่ละกลุ่มอาจมีผู้ใช้หลายคน มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันหรืออาจจะใช้ฐานข้อมูลเดียวกันก็ได้ แต่จะอยู่ในองค์กรเดียวกันเท่านั้น

องค์กรขนาดใหญ่ เป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้กับองค์กรขนาดใหญ่ที่มีสาขาหลายสาขาทั้งในประเทศหรือมีสาขาในต่างประเทศ จะใช้ฐานข้อมูลขนาดใหญ่ มีระบบสำรอง การรักษาความปลอดภัยเป็นอย่างดี

2.2.2.2. แบ่งโดยใช้ขอบเขตของงานการแบ่งโดยใช้ขอบเขตของงาน แบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ประเภทผู้ใช้คนเดียว ประเภทผู้ใช้เป็นกลุ่มและประเภทองค์กรขนาดใหญ่ ดังได้กล่าวรายละเอียดในตอนต้นแล้ว

2.2.2.3. แบ่งตามสถานที่ตั้งการแบ่งตามสถานที่ตั้ง แบ่งออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ประเภท ศูนย์กลาง และประเภทกระจาย ทั้งสองประเภทมีรายละเอียดดังนี้

- ประเภทศูนย์กลาง เป็นระบบฐานข้อมูลที่น่าเอามาเก็บไว้ในตำแหน่งศูนย์กลาง ผู้ใช้ทุกแผนก ทุกคนจะต้องมาใช้ข้อมูลร่วมกัน ตามสิทธิ์ของผู้ใช้แต่ละกลุ่มหรือแต่ละคน
- ประเภทกระจาย เป็นระบบฐานข้อมูลที่เก็บฐานข้อมูลไว้ ณ ตำแหน่งใด ๆ ของแผนก และแต่ละแผนกใช้ฐานข้อมูลร่วมกันโดยผู้มีสิทธิ์ใช้ตามสิทธิ์ที่ได้กำหนดจากผู้มีอำนาจ การเข้าถึงข้อมูล เช่น ฐานข้อมูลของฝ่ายบุคคลเก็บไว้ที่แผนกทรัพยากรบุคคลยอมให้ฝ่ายบัญชีนำรายชื่อของพนักงานไปใช้ร่วมกับฐานข้อมูลการจ่ายโบนัสและในขณะเดียวกันฝ่ายบัญชีมีฐานข้อมูลเก็บเงินเดือนสวัสดิการและรายจ่ายต่าง ๆ ของพนักงานเพื่อให้แผนกอื่นๆ เข้ามาใช้ได้เช่นกัน

2.2.2.4. แบ่งตามการใช้งานการแบ่งตามการใช้งานแบ่งออกเป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ ฐานข้อมูลสำหรับงานประจำวัน ฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการตัดสินใจ และเพื่อเป็นคลังข้อมูล

- ฐานข้อมูลสำหรับงานประจำวัน เป็นระบบฐานข้อมูลที่ใช้ในงานประจำวันของพนักงานระดับปฏิบัติการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบ เช่น งานสินค้าคงคลัง งานระบบซื้อมาขายไป สำหรับร้านสะดวกซื้อ หรือระบบงานขายของร้านค้าทั่วไป เป็นต้น ฐานข้อมูลประเภทนี้มีการนำข้อมูลเข้า เปลี่ยนแปลงและลบออกตลอดทั้งวัน จึงทำให้ข้อมูลเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา
- ฐานข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ระบบฐานข้อมูลประเภทนี้มีไว้เพื่อใช้ในการสนับสนุนการตัดสินใจของผู้ใช้ระดับผู้บริหารระดับกลางขึ้นไป ข้อมูลที่น่าเข้ามาในระบบได้จากการป้อนข้อมูลงานประจำวันของฐานข้อมูลสำหรับงานประจำวัน ส่วนใหญ่ฐานข้อมูลประเภทนี้นำไปใช้งานวางแผนกลยุทธ์ในองค์กร
- ฐานข้อมูลเพื่อเป็นคลังข้อมูล ฐานข้อมูลประเภทนี้เกิดจากการนำข้อมูลเข้ามาในระบบทุก ๆ วันจึงทำให้เกิดมีข้อมูลขนาดใหญ่ จึงนำเอาข้อมูลที่มีประโยชน์มาสร้างฟังก์ชันหรือสมการต่างเพื่อประมวลผลหาผลลัพธ์ต่าง ๆ ให้เป็นประโยชน์กับองค์กร

2.2.2.5 หน้าที่ของระบบการจัดการฐานข้อมูล ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ดีจะต้องทำหน้าที่แก้ปัญหาความไม่สมบูรณ์ ไม่คงเส้นคงวาของข้อมูลและทำให้ข้อมูลมีความถูกต้องไม่ขัดแย้งกันได้ จึงต้องมีหน้าที่ให้ครอบคลุมหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

หน้าที่จัดการพจนานุกรมข้อมูลในการออกแบบฐานข้อมูลโดยปกติ ผู้ออกแบบได้เขียนพจนานุกรมข้อมูลในรูปของเอกสารให้กับโปรแกรมเมอร์ โปรแกรมเมอร์จะใช้ซอฟต์แวร์ระบบการจัดการฐานข้อมูลสร้างพจนานุกรมข้อมูลต่อไป และสามารถกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล จำเป็นต้องเปลี่ยนที่พจนานุกรมข้อมูลด้วย โปรแกรมเมอร์สามารถเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลได้ทันที ต่อจากนั้นจึงให้พจนานุกรมข้อมูลพิมพ์รายงาน พจนานุกรมข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปแล้วเป็นเอกสารได้เลยทันที โดยไม่ต้องแก้ไขที่เอกสาร

หน้าที่จัดการแหล่งจัดเก็บข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลที่ทันสมัยจะไม่ทำหน้าที่เพียงจัดการแหล่งจัดเก็บข้อมูลเท่านั้น แต่ยังเพิ่มหน้าที่ที่เกี่ยวกับการสร้างฟอร์มป้อนข้อมูลเข้าหรือกำหนดแบบจอภาพ แบบรายงาน หรือแม้แต่การตรวจสอบข้อมูลนำเข้าว่าถูกต้องหรือไม่ และจัดการเรื่องอื่น ๆ อีกหลายอย่าง

การเปลี่ยนรูปแบบและการแสดงผลข้อมูล การเปลี่ยนรูปแบบและการแสดงผลข้อมูลเป็นหน้าที่สำหรับเปลี่ยนข้อมูลที่ถูกป้อนเข้าไปเป็นโครงสร้างข้อมูลจะจัดเก็บ ซึ่งอยู่ในมุมมองทางกายภาพ หรืออาจจะกล่าวได้ว่า ระบบจัดการฐานข้อมูลทำข้อมูลให้เป็นอิสระจากโปรแกรมประยุกต์ได้

จัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลทำหน้าที่รักษาความมั่นคง ความปลอดภัยของข้อมูล การไม่ยินยอมเข้าถึงข้อมูลจากผู้ที่ไม่ได้สิทธิ์เข้าไปใช้ฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่งฐานข้อมูลประเภทผู้ใช้หลายคน นอกจากนี้ยังสามารถกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ใช้แต่ละคนใช้คำสั่ง เพิ่ม หรือลบ ปรับปรุงข้อมูลได้เป็นรายคนหรือรายกลุ่ม

ควบคุมการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้ การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล เป็นการทำหน้าที่ให้ผู้ใช้เข้าใช้ได้หลาย ๆ คนในเวลาเดียวกันโดยไม่ทำให้เกิดขัดข้องของข้อมูล ซึ่งจะเน้นกฎความสมบูรณ์ของข้อมูลและการใช้ข้อมูลพร้อมกัน

สำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล การสำรองข้อมูลและการกู้คืนข้อมูล เป็นหน้าที่ที่จำเป็นอย่างยิ่งเพื่อให้ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูลมั่นใจว่าข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ไม่ได้เสียหาย ยังมีความสมบูรณ์อยู่ตลอดเวลา ผู้ใช้ที่เป็นผู้บริหารฐานข้อมูลสามารถใช้คำสั่งสำรองข้อมูลและคำสั่งกู้คืนข้อมูลได้

จัดการด้านบูรณาภาพของข้อมูล เป็นข้อกำหนดให้มีกฎความสมบูรณ์เป็นบูรณาภาพ โดยจะให้ข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันให้น้อยที่สุด แต่ให้มีความถูกต้องตรงกันให้มากที่สุด เพราะในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะมีหลาย ๆ ตารางที่สัมพันธ์กันตารางที่เกี่ยวข้องกันจะขัดแย้งกันไม่ได้

เป็นภาษาสำหรับจัดการข้อมูลและจัดสร้างส่วนประสานกับผู้ใช้ ระบบจัดการฐานข้อมูลจัดให้มีภาษาสำหรับสอบถาม เป็นภาษาที่เขียนเข้าใจง่ายไม่เหมือนภาษาชั้นสูงประเภท Procedural ทั่วไป ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมภาษาระดับสูงเขียนคำสั่งเข้าไปสอบถามข้อมูลหรือประมวลผลสารสนเทศได้ตามต้องการ

เป็นส่วนประสานกับผู้ใช้ในด้านการสื่อสารฐานข้อมูลระบบการจัดการฐานข้อมูลสมัยใหม่จะสนับสนุนการทำงานแบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเขียนคำสั่งด้วยโปรแกรมที่ทำงานบน www เช่น browser ของ Internet Explorer หรือ Netscape เป็นต้น

2.2.2.6 ภาษาที่ใช้ในระบบฐานข้อมูล ใช้ภาษาเอสคิวแอลหรือ SQL ย่อมาจาก Structure Query Language (SQL) หรือเรียกภาษา ซีคิวล ภาษา SQL มักนำมาใช้กับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Defintion : DDL) ภาษาสำหรับนิยามข้อมูลประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี แอทริบิวต์อะไร เก็บข้อมูลประเภทใด การเพิ่มแอทริบิวต์ การกำหนดคีย์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล การกำหนดวิธของผู้ใช้จากเอนทิตีพนักงานสามารถใช้ภาษาที่ใช้ในการจัดการ ฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างของตารางพนักงานว่าประกอบด้วยอะไรบ้าง ภาษาที่ใช้ คือ SQL

ภาษาสำหรับจัดดำเนินการข้อมูล (Data Mainpopula Langquage) ภาษาสำหรับจัดดำเนินการข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล สามารถใช้ SQL ในการเรียก ข้อมูลต่างๆ มาดู

ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Langquage) ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุมความถูกต้องของข้อมูล หรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน ในขณะที่ข้อมูลนั้น ๆ กำลังปรับปรุงแก้ไขอยู่ ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับผู้ใช้อีกคนหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลนี้ และได้ค่าที่ไม่ถูกต้อง เพราะผู้ใช้คนแรกยังปรับปรุง แก้ไขไม่เสร็จ

2.2.2.7 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลทุกๆ ประเภทมีสิ่งที่เป็นองค์ประกอบเพื่อให้ระบบฐานข้อมูลทำงานได้สัมพันธ์กันอย่างครบถ้วน องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูลหลัก ๆ อยู่ด้วยกัน 5 อย่างคือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ บุคลากร กระบวนการ และข้อมูล ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Hardware (ฮาร์ดแวร์) คือ เครื่องมือ เครื่องจักร ชิ้นส่วน และอุปกรณ์ ต่าง ๆ ที่สามารถมองเห็น และจับต้องได้ในระบบคอมพิวเตอร์นั้น ฮาร์ดแวร์ หมายถึง ชิ้นส่วนหรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ประกอบกันขึ้นเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ รวมถึงอุปกรณ์ต่อพ่วงต่าง ๆ ตัวอย่างของฮาร์ดแวร์ เช่น CPU (ซีพียู), , Display adapter , Hard disk เป็นต้น

Software (ซอฟต์แวร์) หมายถึงชุดคำสั่งหรือโปรแกรมที่ใช้สั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำงาน ซอฟต์แวร์จึงหมายถึงลำดับขั้นตอนการทำงานที่เขียนขึ้นด้วยคำสั่งของคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย 3 ประเภท คือ ระบบปฏิบัติการ ระบบจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมประยุกต์ และโปรแกรมอรรถประโยชน์ (utility) ระบบปฏิบัติการ (Operating System) หมายถึง ชุดโปรแกรมที่อยู่ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ประยุกต์มีหน้าที่ควบคุมการปฏิบัติงานของฮาร์ดแวร์ และสนับสนุนคำสั่งสำหรับควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ให้กับซอฟต์แวร์ประยุกต์ เช่น ระบบปฏิบัติการดอส (Disk Operating System : DOS) เป็นซอฟต์แวร์จัดระบบงานที่พัฒนามานานแล้ว การใช้งานจึงใช้คำสั่งเป็นตัวอักษร ดอสเป็นซอฟต์แวร์ที่รู้จักกันดีในหมู่ผู้ใช้งานไมโครคอมพิวเตอร์ในอดีตปัจจุบันระบบปฏิบัติการดอสนั้นมีการ

```
Welcome to FreeDOS

CuteMouse v1.9.1 alpha 1 [FreeDOS]
Installed at PS/2 port
C:\>ver

FreeCOM version 0.82 pl 3 XMS_Swap [Dec 10 2003 06:49:21]

C:\>dir
Volume in drive C is FREEDOS_C95
Volume Serial Number is 0E4F-19EB
Directory of C:\

FDOS                <DIR>    08-26-04  6:23p
AUTOEXEC.BAT       435     08-26-04  6:24p
BOOTSECT.BIN       512     08-26-04  6:23p
COMMAND.COM       93,963   08-26-04  6:24p
CONFIG.SYS         801     08-26-04  6:24p
FDOSBOOT.BIN       512     08-26-04  6:24p
KERNEL.SYS        45,815   04-17-04  9:19p
6 file(s)          142,038 bytes
1 dir(s)           1,064,517,632 bytes free

C:\>_
```

โปรแกรมประยุกต์ หรือ ซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน (อังกฤษ: application software) ในบางครั้งเรียกย่อว่า แอปพลิเคชันคือซอฟต์แวร์ประเภทหนึ่งสำหรับใช้งานสำหรับงานเฉพาะทาง ซึ่งแตกต่างกับซอฟต์แวร์ประเภทอื่น เช่น ระบบปฏิบัติการ ที่ใช้สำหรับรับรองการทำงานหลายด้าน โดยไม่จำเพาะเจาะจง

บุคลากร หมายถึง บุคคลที่ใช้งาน จัดการ และควบคุมระบบสารสนเทศ ซึ่งหมายถึงบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการใช้ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ หรือมีความรู้ความสามารถใน

สาขาวิชาอื่นๆที่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ส่งผลให้ทำงานประเภทนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่มีคุณภาพ

สาขาวิชาอื่นๆที่สามารถปฏิบัติตามขั้นตอนที่ถูกต้อง ส่งผลให้ทำงานประเภทนั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลงานที่มีคุณภาพ



ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) เป็นระบบปฏิบัติการที่พัฒนาต่อกจากดอส โดยให้ผู้ใช้สามารถสั่งงานได้จากเมาส์มากขึ้นแทนการใช้แผงแป้นอักขระเพียงอย่างเดียว นอกจากนี้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ยังสามารถทำงานหลายงานพร้อมกันได้ โดยงานแต่ละงานจะอยู่ในกรอบช่องหน้าต่างบนจอภาพ การใช้งานเน้นรูปแบบกราฟิก ผู้ใช้งานสามารถใช้เมาส์เลื่อนตัวชี้เพื่อเลือกตำแหน่งที่ปรากฏบนจอภาพ ทำให้ใช้งานคอมพิวเตอร์ได้ง่าย ระบบปฏิบัติการวินโดวส์จึงได้รับความนิยมอย่างมากในปัจจุบัน

2.2.2.8 ทฤษฎีเกี่ยวกับเว็บ แอปพลิเคชัน

Web Application (เว็บแอปพลิเคชัน) คือ Application (แอปพลิเคชัน) ที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อเป็น Browser (เบราว์เซอร์) สำหรับการใช้งาน Webpage (เว็บเพจ) ต่างๆ ซึ่งถูกปรับแต่งให้แสดงผลแต่ส่วนที่จำเป็น เพื่อเป็นการลดทรัพยากรในการประมวลผล ของตัวเครื่องสมาร์ตโฟน หรือ แท็บเล็ต ทำให้โหลดหน้าเว็บไซต์ได้เร็วขึ้น อีกทั้งผู้ใช้งานยังสามารถใช้งานผ่าน Internet (อินเทอร์เน็ต) และ Intranet (อินทราเน็ต) ในความเร็วต่ำได้

ประโยชน์ของ Web Application คือ ในส่วนของการใช้งานที่สามารถใช้งานได้ง่ายสะดวกทุกที่ ทุกเวลา ถ้าหากไม่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ แต่ต้องการใช้ Web browser (เว็บเบราว์เซอร์) ก็สามารถใช้งานแอปพลิเคชันประเภทนี้ได้ รวมถึงมีการอัปเดต แก้ไขข้อผิดพลาดต่างๆ อยู่ตลอดเวลา และใช้งานได้ทุกแพลตฟอร์ม

ส่วนประกอบของเว็บแอปพลิเคชัน เว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบันประกอบไปด้วยการทำงานของเทคโนโลยีต่าง ๆ มากมาย ไม่ว่าจะเป็นตัวโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน (web application) เว็บเซิร์ฟเวอร์ (web server) เว็บเซิร์ฟเวอร์ซอฟต์แวร์ (web server software) ฐานข้อมูล (database) เว็บเบราว์เซอร์ (web browser) และอื่น ๆ ซึ่งแต่ละส่วนก็จะมีหน้าที่และการทำงานที่แตกต่างกันออกไป เราสามารถแยกส่วนประกอบของการทำงานของเว็บแอปพลิเคชันออกเป็นสองส่วนหลัก ๆ คือ เทคโนโลยีฝั่งผู้ใช้งาน (client-side technology) และเทคโนโลยีฝั่งเซิร์ฟเวอร์ (server-side technology)

ส่วนประกอบฝั่งผู้ใช้งาน (Client-side Technology)

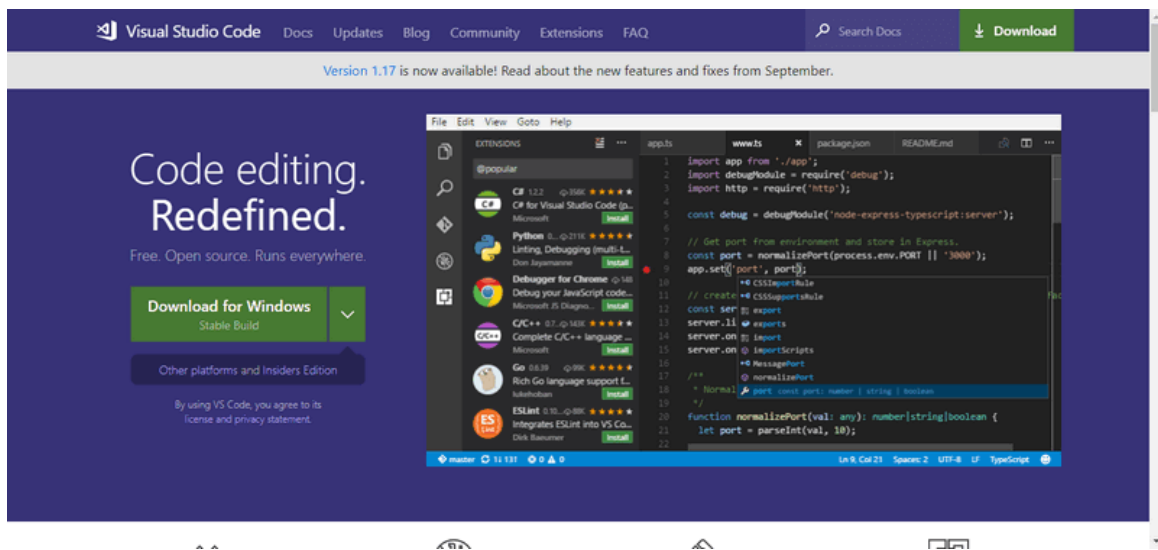
1. เว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) เว็บเบราว์เซอร์ เป็นซอฟต์แวร์ที่ผู้ใช้งานใช้ในการเข้าถึงเว็บแอปพลิเคชัน โดยที่เมื่อเริ่มต้น ผู้ใช้งานทำการใส่ URL หรือว่าชื่อของเว็บไซต์ที่ต้องการเข้าใช้งาน เช่น <https://www.google.com> เมื่อเบราว์เซอร์ได้รับชื่อของเว็บไซต์ก็จะทำการแปลงจากชื่อของเว็บไซต์เป็น IP address ผ่านทาง DNS (ซึ่งจะอธิบายการทำงานในภายหลัง) หลังจากนั้นเว็บเบราว์เซอร์จะทำการสร้าง HTTP request เพื่อส่งคำร้องไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เมื่อได้รับ HTTP response จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่ในการอ่าน และแปลง HTTP response ให้เป็นข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลให้กับผู้ใช้งาน (ซึ่งอาจจะมีเรียกใช้ Plugin ซึ่งจะอธิบายในส่วนต่อไป) ดังนั้นหน้าที่ของเว็บเบราว์เซอร์จะประกอบไปด้วย

2. ส่วนต่อความสามารถเว็บและเบราว์เซอร์ (Web Plugin และ Browser Add-on/Extension) Web Plugin (ส่วนต่อความสามารถเว็บ) คือโปรแกรมที่ถูกเขียนให้ทำงานร่วมกับเว็บเบราว์เซอร์ Web Plugin ที่เป็นที่รู้จักกันดีเช่น Adobe Flash, PDF reader, Silverlight, Java Applet, และอื่น ๆ ซึ่ง Web Plugin เหล่านี้จะถูกเบราว์เซอร์เรียกใช้ก็ต่อเมื่อเว็บไซต์ที่เข้าใช้งานมีเนื้อหาที่ต้องแสดงผลโดย Plugin เช่น Adobe Flash Plugin จะถูกเรียกใช้โดยเบราว์เซอร์ก็ต่อเมื่อเจอเนื้อหาที่ต้องใช้ Flash Player ในการแสดงผล

Browser Add-on/Extension (ส่วนเพิ่มความสามารถเบราว์เซอร์) เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการเพิ่มความสามารถให้กับเบราว์เซอร์ เช่น ส่วนเพิ่มความสามารถที่ช่วยในการจัดการไฟล์ดาวน์โหลด ส่วนเพิ่มความสามารถที่ช่วยในการดาวน์โหลดไฟล์วีดิโอ เป็นต้น ซึ่งส่วนเพิ่มความสามารถเบราว์เซอร์เหล่านี้จะเน้นเพิ่มความสามารถให้กับเบราว์เซอร์ มากกว่าการประมวลผลเนื้อหาเว็บไซต์

2.2.2.9 โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบระบบ

Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไขและปรับแต่งโค้ด จากค่ายไมโครซอฟท์ มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ OpenSource จึงสามารถนำมาใช้งานได้แบบฟรี ๆ ที่ต้องการความเป็นมืออาชีพซึ่ง Visual Studio Code นั้นเหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมาย ไม่ว่าจะเป็น 1.การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2.Themes 3.Debugger 4.Commands เป็นต้น



ความแตกต่างระหว่าง VSCode และ Visual Studio คือ VSCode ได้ทำการตัดในส่วน GUI designer ออกไป เหลือแต่เพียงตัว Editor เท่านั้น จึงทำให้ตัวโปรแกรมนั้นค่อนข้างเบากว่า Visual Studio เป็นอย่างมาก VSCode สามารถนำมาใช้งานได้ฟรี รองรับการทำงานข้ามแพลตฟอร์ม

2.2.2.10 โปรแกรมที่ใช้ในการจำลองฐานข้อมูล

Xampp คืออะไร เป็นโปรแกรม Apache web server ไว้จำลอง web server เพื่อไว้ทดสอบ สคริปหรือเว็บไซต์ในเครื่องของเรา โดยที่ไม่ต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตและไม่ต้องมีค่าใช้จ่ายใดๆ ง่ายต่อการติดตั้งและใช้งานโปรแกรม Xampp จะมาพร้อมกับ PHP ภาษาสำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เป็นที่นิยม , MySQL ฐานข้อมูล, Apache จะทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์, Perl อีกทั้งยังมาพร้อมกับ OpenSSL , phpMyadmin (ระบบบริหารฐานข้อมูลที่พัฒนาโดย PHP เพื่อใช้เชื่อมต่อไปยังฐานข้อมูล

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 สุริยวงค์และคณะ (2559) ได้กล่าวถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การบริการรับซ่อมโทรศัพท์มือถือร้านโมบายอีซี งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อการบริการรับซ่อมโทรศัพท์มือถือ ร้านโมบายอีซีซึ่งทางร้านทำธุรกิจเกี่ยวกับ การจำหน่ายมือถือและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ เช่น แบตเตอรี่ หูฟัง สายชาร์ต ซึ่งการพัฒนา สารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารงานต่าง ๆ ทั้งในด้านการเงิน ด้านพัสดุ และครุภัณฑ์ ทั้งในด้านการบริหารงานที่ประสบความสำเร็จได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพ ใช้ในการวางแผนระบบข้อมูล โดยทางร้านมีการรับซ่อม ซึ่งแน่นอนมีความยุ่งยากในเรื่องของการจัดระเบียบในการซ่อม ไม่ ว่าจะเป็นยี่ห้อ หรือ อาการของเครื่องเป็นอย่างไร

2.3.2 ปรียา นาคนุ (2557) ได้กล่าวถึงระบบบริหารจัดการซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ผ่านระบบ Web Application ของบริษัท บีดีเอสเวอร์คอน จำกัดเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับ พนักงานที่ต้องการแจ้งซ่อม และติดตามสถานการณ์ซ่อมอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ จากเดิมที่มีการเก็บในระบบเอกสาร มาเป็นการใช้เว็บไซต์เข้าช่วยเหลือและจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูลที่มีความปลอดภัย ทั้งยังสามารถสืบค้น เรียกดูประวัติการซ่อม เพื่อใช้อ้างและประกอบพิจาร์ณา การสั่งซื้ออุปกรณ์ใหม่ทดอุปกรณ์เก่าที่ชำรุด โดยขั้นตอนออกแบบนักวิเคราะห์ระบบจะนำ ระบบการตัดสินใจของฝ่ายบริหารที่ได้มาทำการวิเคราะห์ในการเลือกซื้ออุปกรณ์ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ เพื่อช่วยให้ฝ่ายเทคโนโลยีเห็นรายการแจ้งซ่อมคงค้างทั้งหมดที่ยังดำเนินไม่เสร็จ และใช้ในการประกอบการตัดสินใจซื้ออุปกรณ์มาทดแทน

2.2.3 อรสา ลิ้มพากรณ์ (2560) ได้กล่าวถึง ระบบบริหารจัดการคลังสินค้าบรรจุ ภัณฑ์พลาสติก บริษัท กอบทองโพลีแพค 2004 เพื่อช่วยอำนวยความสะดวกด้านการ บริหารงานคลังสินค้าเนื่องจากบริษัทยังคงใช้ระบบบริหารจัดการแบบเก่าในการจัดการ คลังสินค้าซึ่งทำให้บริษัทไม่สามารถดูแล คลังสินค้าได้อย่างไม่ผิดพลาด จึงเกิดปัญหาในส่วนต่าง ๆ ตามมา ผู้ศึกษาจึงได้นำแนวทางการพัฒนา ระบบบริหารจัดการคลังสินค้ามาปรับใช้ในการ ปฏิบัติงาน ในส่วนงานระบบใหม่ มีการตรวจสอบสินค้า คงเหลือ และสามารถพยากรณ์ ยอดขายสินค้าได้เพื่อช่วยในการตัดสินใจของผู้บริหารในการบริหาร คลังสินค้า

2.2.4 นภัสชล แก้วมงคล (2559) การพัฒนาระบบรับแจ้งการซ่อมบำรุงระบบ คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์กรณีศึกษา องค์การขนส่งมวลชนกรุงเทพ โดยนำมาใช้กับการแจ้ง ซ่อมคอมพิวเตอร์แลพอุปกรณ์เพื่อสนับสนุนการทำงานขององค์กร เนื่องจากทางองค์กรรับ การแจ้งซ่อมเฉพาะในเวลาราชการโดยรับแจ้งผ่านทางโทรศัพท์และเอกสารต้องผ่านหลาย ขั้นตอนอาจทำให้เกิดความล่าช้า ประกอบกับการจัดเก็บเอกที่ยังไม่เป็นระบบทำให้การดูแล

และการให้บริการยังไม่มีประสิทธิภาพ ผู้ศึกษาจึงเห็นควรจัดทำเว็บแอปพลิเคชันมาเพื่อให้พนักงานในองการขนส่งมวลชนกรุงเทพ ได้แจ้งปัญหาผ่านระบบให้กับแผนกไอทีดำเนินการแก้ไขได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว โดยใช้โปรแกรมภาษา PHP, Adobe Dreamweaver CS6 และโปรแกรม AppServ 2.5.10

2.2.5 ชัชฎุ ประทีปก้องเจริญ และคณะ (2561) ระบบจัดการร้านขายอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์มือถือ กรณีศึกษาร้าน พีพีดี โมบาย ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบร้านโทรศัพท์มือถือเพื่อพัฒนาระบบขายอุปกรณ์ของโทรศัพท์มือถือเพื่อประสิทธิภาพในการบริการจัดการและขายสินค้าให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากบริษัทยังคงใช้ระบบบริหารจัดการแบบเก่าในการจัดการขายสินค้าและมีการบันทึกในรูปแบบเอกสาร จึงเกิดปัญหาในส่วนต่าง ๆ ผู้ศึกษาจัดทำระบบระบบจัดการร้านขายอุปกรณ์เสริมโทรศัพท์มือถือ กรณีศึกษาร้าน พีพีดี โมบาย โดยพัฒนาโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน และใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล My SQL ในการพัฒนาระบบ โดยระบบ ประกอบด้วย จัดการข้อมูลพนักงาน จัดการประเภทสินค้า จัดการข้อมูลสินค้า การรับสินค้าเข้าร้าน จัดการข้อมูลการขายสินค้า จัดการข้อมูลการจัดโปรโมชั่น จัดการข้อมูลการเปลี่ยนและเคลมสินค้า รวมทั้งการออกรายงาน

2.4 บทสรุป

จากการที่ผู้จัดทำได้ทำการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบบริหารจัดการเว็บไซต์ร้านซ่อมโทรศัพท์มือถือและจำหน่ายอุปกรณ์ กรณีศึกษาร้าน MC Mobile Corner ได้ข้อสรุปแนวทางการพัฒนาระบบให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ดังนี้

- 1 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานที่เป็นระบบ Web Application จะต้องมีการออกแบบ User Interface ที่ใช้งานง่าย สะดวก
- 2 การพัฒนาระบบ Web Application ที่ใช้ภาษา PHP และ JavaScript ควรนำเทคนิคการเขียนโปรแกรม Ajax , JQuery มาช่วยในการจัดการและพัฒนาระบบเพื่อให้สามารถบริหารจัดการฐานข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และประหยัดทรัพยากรเครือข่ายได้เป็นอย่างดี
- 3 การพัฒนาระบบที่มีการออกแบบ และจัดทำแบบจำลองการพัฒนาระบบ การจัดทำ Context Diagram เพื่อดูกระบวนการในการทำงานของระบบ การจัดทำโมเดล DFD LV 0 และ LV 1 เพื่อช่วยให้ดูการทำงานของแต่ละผู้ใช้งาน ซึ่งจะทำให้การพัฒนาระบบนั้นง่ายขึ้น
- 4 การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดเก็บข้อมูล ได้ออกแบบการจัดการข้อมูลที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี และระบบไม่ซับซ้อน
- 5 การพัฒนาระบบที่มีการนำระบบฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการด้านการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ควรมีการจัดทำแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล เพื่อเชื่อมโยงของข้อมูลในแต่ละเขตข้อมูลภายในตารางฐานข้อมูลให้ง่ายต่อการพัฒนาระบบฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานในการบริหารจัดการงาน