

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบโปรแกรมโปรแกรมประยุกต์ทางฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ การพัฒนาระบบสารสนเทศการบริหารจัดการร้านข้างแดงโพธิ์เขื่อนวถแผนโบราณ เชียงใหม่ ผู้พัฒนาระบบได้เสนอโครงร่างเกี่ยวกับการศึกษาหลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ แผนการดำเนินงาน ขอบเขตการศึกษา และผลคาดว่าจะได้รับ ดังนั้นผู้จัดทำได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

- 2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการนวดแผนไทย
- 2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์และศิลป์ ของการนวดไทย
- 2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการทำบัญชี
- 2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- 2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล
- 2.2.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับแผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram)
- 2.2.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับEntity – Relationship Diagrams (E-R Diagram)
- 2.2.4 ทฤษฎีเกี่ยวกับสัญลักษณ์ Flowchart
- 2.2.5 ทฤษฎีเกี่ยวกับพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

- 2.3.1 งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจนวดแผนไทย การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจนวดแผนไทย
- 2.3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 2.3.3 การประยุกต์แนวคิดของการออกแบบเว็บไซต์ที่รองรับการใช้งานบนทุกขนาดของหน้าจออุปกรณ์

2.3.4 ระบบจัดการเช่ารถบรรทุก ห้างหุ้นส่วนจำกัดตะวันฉายรีฟิแกอเรชั่น

2.3.5 การพัฒนาระบบลงทะเบียนออนไลน์

2.1 แนวคิดที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 แนวคิดเกี่ยวกับการนวดแผนไทย

2.1.1.1 ประวัติและพัฒนาการของการนวดไทย

การนวดไทยเป็นศาสตร์และศิลป์ ในการรักษา การดูแลสุขภาพ ของชนชาติไทย ที่สืบทอดกันมาช้านาน การนวดไทยเป็นทั้งศาสตร์และศิลปะที่มีมาแต่โบราณ เกิดจากสัญชาตญาณเบื้องต้นของการอยู่รอด เมื่อมีอาการปวดเมื่อยหรือเจ็บป่วยตนเองหรือผู้ที่อยู่ใกล้เคียงมักจะลูบไล้บิบนวดบริเวณดังกล่าว ทำให้อาการปวดเมื่อยลดลง เริ่มแรก ๆ ก็เป็นไปโดยมิได้ตั้งใจ ต่อมาเริ่มสังเกตเห็นผลของการบิบนวดในบางจุด หรือบางวิธีที่ได้ผลจึงเก็บไว้เป็นประสบการณ์ และกลายเป็นความรู้ที่สืบทอดกันต่อ ๆ มา จากรุ่นหนึ่งไปสู่อีกรุ่นหนึ่ง ความรู้ที่ได้จึงสะสมจากลักษณะง่าย ๆ ไปสู่ความสลับซับซ้อน จนสามารถสร้างเป็นทฤษฎีการนวด จึงกลายมาเป็นศาสตร์แขนงหนึ่งที่มีบทบาทบำบัดรักษาอาการและโรคบางอย่าง

2.1.1.2 ประเภทของการนวดไทย

สามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือการนวดแบบราชสำนักและการนวดแบบ
เชลยศักดิ์

- การนวดไทยแบบราชสำนัก

หมายถึง การนวดที่ใช้เพียงมือและนิ้วในการนวดกดจุดเท่านั้น กล่าวกันว่าเป็นรูปแบบการนวดสำหรับกษัตริย์และเจ้านายผู้ใหญ่ในราชสำนักมาแต่โบราณ จึงมีลักษณะเรียบร้อย สාරวมและสวยงาม และเนื่องจากการนวดที่เน้นการลงของน้ำหนักตามจุดต่าง ๆ ของร่างกาย ฉะนั้นหากผู้นวดฝึกฝนจนมีความชำนาญแล้วก็จะสามารถเป็นการนวดรักษาโรคได้ การนวดไทยแบบราชสำนักนี้ได้รับการพัฒนาและสืบทอดมา โดยอายุรเวทวิทยาลัย เมื่อครั้งศาสตราจารย์ นายแพทย์อวย เกตุสิงห์ ได้ก่อตั้งโรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัย ขึ้นในปี พ.ศ. 2525 เพื่อผลิตแพทย์แผนไทยประยุกต์ โดยท่านได้เชิญอาจารย์ณรงค์ศักดิ์ บุญรัตน์ศิริ ผู้เชี่ยวชาญ การนวดแผนไทยแบบราชสำนัก มาสอนวิชานวดให้แก่โรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัยตั้งแต่ยุคเริ่มต้น กระทั่งปี พ.ศ. 2545 โรงเรียนอายุรเวทวิทยาลัยถูกนำเข้าไปอยู่ในการดูแลของคณะแพทยศาสตร์ ศิริราชพยาบาล และมีการปรับปรุงหลักสูตรจากระดับอนุปริญญาตรีไปเป็นปริญญาตรี สาขา การแพทย์แผนไทย

ประยุกต์ โดยหลักสูตรนี้มีการสอนทั้งวิชาพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ เช่น กายวิภาคศาสตร์ สรีรวิทยา ชีวเคมี พยาธิวิทยา ร่วมกับวิชาด้านแพทย์แผนไทย ได้แก่ เกษัชกรรม เวชกรรม รวมทั้งนวดแผนไทยแบบราชสำนักหัตถเวชกรรม ปัจจุบันกระทรวงสาธารณสุขได้ส่งเสริมให้ การนวดไทยแบบราชสำนักไปใช้ ในการบริการสาธารณสุขของรัฐระดับต่าง ๆ

- การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์

(หรือ การนวดแบบชาวบ้าน หรือ การนวดแบบทั่วไป)

หมายถึง การนวดแบบพื้นบ้านที่พัฒนามาจากการนวดช่วยเหลือตนเองภายในครอบครัวทำให้เกิดการผ่อนคลายกล้ามเนื้อ และช่วยให้รู้สึกสุขสบาย โดยใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกายในการ นวด คือ มือ เท้า เข่า ศอก ทั้งยังมีท่ายืดดึงร่างกายที่)อาจดูแล้วพลิกแพลงหรือ ผาดโผน การนวด แบบเชลยศักดิ์ นี้ได้รับการพัฒนาและสืบทอดจากคนรุ่นเก่ามายังคนรุ่นใหม่ โดยการบอกเล่า การฝึกฝน และมีแบบแผนการนวดตามวัฒนธรรมท้องถิ่น

การนวดไทยแบบเชลยศักดิ์มีรูปแบบเห็นได้ชัดและมีการสืบทอดต่อกันมาในการเรียนรู้ สามารถเรียนได้ที่วัดโพธิ์ หรือวัดพระเชตุพนวิมลมังคลาราม ซึ่งเป็นสถานที่ที่รวบรวมวิทยาการ ความรู้ด้านการแพทย์แผนไทยและการนวดไทยไว้มากมาย ดังนั้นในยุคหลัง ๆ จะรู้ จักนวดเชลย ศักดิ์ ในชื่อเรียกว่า “นวดวัดโพธิ์”

การเรียนการสอนนวดแบบเชลยศักดิ์และรวมไปถึงการให้บริการนวดแบบเชลยศักดิ์ เป็นการนวดเพื่อสุขภาพยังไม่ถึงขั้นของการรักษาโรค ระยะเวลาเรียนมีการสอนที่ 60 – 150 ชั่วโมง หากผู้เรียนนวดหวังใช้เพื่อการรักษาจะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีก

(ที่มา ศูนย์พัฒนาตำราการแพทย์แผนไทย มูลนิธิการแพทย์แผนไทยพัฒนา .,คู่มือการนวดไทย แบบเชลยศักดิ์ ,หน้า 14 ,2537)

ความแตกต่าง : การนวดไทยแบบราชสำนัก และ การนวดแผนไทยแบบเชลยศักดิ์

1. การนวดแบบราชสำนัก ผู้นวดต้องมีกิริยามารยาทที่เรียบร้อย สุภาพอ่อนน้อม เดิน เข้าหาผู้ถูกนวด ไม่หายใจรูดขณะทำการนวด ต้องหันหน้าไปข้าง ๆ หรือเงยหน้า ส่วนการนวด แบบเชลยศักดิ์ มิได้คำนึงถึงเหล่านี้

2. การนวดแบบราชสำนัก ผู้นวดจะไม่เริ่มนวดฝ่าเท้า นอกจากมีความจำเป็นจริง ๆ มัก เริ่มนวดตั้งแต่หลังเท้าขึ้นไป ส่วนการนวดแบบเชลยศักดิ์เริ่มต้นนวดที่ฝ่าเท้า

3. การนวดแบบราชสำนักจะใช้เฉพาะนิ้วหัวแม่มือและปลายนิ้วอื่น ๆ ในการนวดเท่านั้น และไม่ใช้การนวดคลึง แขนจะต้องเหยียดตรงเสมอ ส่วนการนวดแบบเชลยศักดิ์มีได้คำนึงถึงท่าทางของแขนว่าตรงหรืองอ

4. การนวดแบบราชสำนัก ผู้ถูกนวดอยู่ในท่านั่ง นอนหงาย หรือนอนตะแคงแต่ไม่ให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำเลย ในการนวดแบบเชลยศักดิ์มักมีการให้ผู้ถูกนวดนอนคว่ำด้วย

5. การนวดแบบราชสำนักไม่ใช้การดัด หรือขอข้อ หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของร่างกายด้วยกำลังแรงและไม่มีการนวดโดยใช้เข่า ข้อศอก ฯลฯ แต่การนวดแบบเชลยศักดิ์ไม่งดเว้นการปฏิบัติดังกล่าวนี้

6 . การนวดแบบราชสำนักต้องการทำให้เกิดผลต่ออวัยวะ และเนื้อเยื่อที่อยู่ลึก ๆ โดยการเพิ่มการไหลเวียนเลือด และเพิ่มการทำงานของเส้นประสาท จึงทำการกดนวด เส้นเลือด และเส้นประสาทในการนี้ผู้นวดจะต้องมีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์เชิงปฏิบัติอย่างดีพอควร สำหรับการนวดแบบเชลยศักดิ์หวังผลโดยตรงจากการนวดคลึงเป็นครั้งคราวและการกดนวดเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากผู้นวดบางคนมีความรู้ทางกายวิภาคศาสตร์ไม่ดีพอจึงอาจทำให้อาการป่วยเดิมกลับเป็นมากขึ้นหรืออาจก่อให้เกิดอันตรายอย่างอื่นได้

2.1.2 แนวคิดเกี่ยวกับศาสตร์และศิลป์ ของการนวดไทย

2.1.2.1 ศาสตร์และศิลป์ ของการนวดไทย

การนวดเป็นการกระทำโดยตรงต่อร่างกายของคนเรา ดังนั้นการนวดให้เกิดความรู้สึกที่ดีจึงจำเป็นต้องศึกษาทั้งโครงสร้างของร่างกายโดยเฉพาะอวัยวะและระบบที่เกี่ยวข้องกับการดำรงอริยะบทและการเคลื่อนไหวร่างกาย ได้แก่ กล้ามเนื้อ เส้นเอ็น ฟังผืด ข้อต่อกระดูก การไหลเวียนเลือด และระบบประสาท นอกจากนี้ก็ต้องศึกษาแนวคิดการแพทย์แผนไทย จริยธรรมของหมอนวดไทย เทคนิคหรือข้อพิจารณาในการนวด (โภคิน ชัยประสิทธิ์กุล แพทย์แผนโบราณแบบประยุกต์(อายุรเวท), หลักพื้นฐานการนวดไทย ในสรุปรายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการนวดไทยสำหรับเจ้าหน้าที่สาธารณสุข 18-20 กรกฎาคม 2538 หน้า 12-15)

2.1.2.2 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับร่างกายของมนุษย์

1. กายวิภาคศาสตร์ เช่น

- ระบบกระดูก ข้อต่อ กล้ามเนื้อ
- ระบบประสาท ประกอบด้วยสมอง ไขสันหลัง และเส้นประสาท

- ระบบไหลเวียนเลือด ประกอบด้วยหลอดเลือดแดง หลอดเลือดดำ ต่อ และท่อน้ำเหลือง
- ระบบหายใจ ประกอบด้วยโพรงจมูก หลอดลม ปอด กระบังลม
- ระบบย่อยอาหาร ประกอบด้วย ปาก ฟัน ลิ้น หลอดอาหารกระเพาะอาหารลำไส้เล็ก ลำไส้ใหญ่ ตับ ถุงน้ำดี ตับอ่อน
- ระบบสืบพันธุ์ ประกอบด้วย รังไข่ มดลูก ช่องคลอด อัณฑะ สัตว์
- ระบบต่อมไร้ท่อ

2. สรีรวิทยา รู้หน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายว่ามีหน้าที่อย่างไร เช่น การทำงานของกล้ามเนื้อและข้อต่อเคลื่อนไหวในทิศทางใด ภาวะปกติของหัวใจในการสูบฉีดโลหิตไปเลี้ยงร่างกาย การหายใจเป็นอย่างไร

3. พยาธิวิทยา รู้ความผิดปกติทั้งรูปร่าง(กายวิภาคศาสตร์) และหน้าที่(สรีรวิทยา)ของกล้ามเนื้อ กระดูก ข้อต่อ หัวใจ ปอด สมอ

2.1.2.2 ความรู้ในการค้นหาต้นเหตุ (สมมุติฐาน) ของโรค

1. การซักประวัติ เพื่อไต่ถามผู้นวดเรื่องต่าง ๆ
2. การตรวจร่างกาย ก่อนลงมือนวด

2.1.2.3 ลักษณะการนวดไทย

การกด : มักจะใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงที่)ส่วนของร่างกาย เพื่อช่วยให้กล้ามเนื้อคลายตัว ให้เลือดถูกขับออกจากหลอดเลือดที่บริเวณนั้น และเมื่อลดแรงกดลงเลือดก็จะพุ่งมาเลี้ยงบริเวณนั้นมากขึ้น ทำให้ระบบไหลเวียนของเลือดทำหน้าที่ได้ดี ช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอได้รวดเร็วขึ้น ข้อเสียของการกด คือ ถ้ากดนานเกินไปหรือหนักเกินไปจะทำให้หลอดเลือดเป็นอันตรายได้เช่น ทำให้เส้นเลือดฉีกขาด เกิดรอยชำเขี้ยวบริเวณที่กดนั้น

การคลึง : การใช้หัวแม่มือ นิ้วมือ หรือสันมือออกแรงกดให้ลึกถึงกล้ามเนื้อ ให้เคลื่อนไปมาหรือคลึงเป็นลักษณะวงกลม ข้อเสียของการคลึงคือการคลึงที่รุนแรงมากอาจทำให้เส้นเลือดฉีกขาดหรือถ้าไปคลึงที่เส้นประสาทบางแห่ง ทำให้เกิดความรู้สึกเสียวแปลบเส้นประสาทอักเสบได้

การบีบ : การจับกล้ามเนื้อให้เต็มฝ่ามือแล้วออกแรงบีบที่กล้ามเนื้อ เป็นการเพิ่มการไหลเวียนของเลือดมายังกล้ามเนื้อช่วยให้หายจากอาการเมื่อยล้า การบีบยังช่วยลดอาการ

เกร็ง ของกล้ามเนื้อได้ด้วย ข้อเสียของการบีบ คือ ถ้าบีบนานเกินไปอาจทำให้กล้ามเนื้อชำ เพราะเกิดการฉีกขาดของเส้นเลือดภายในกล้ามเนื้อ

การดึง : การออกแรงเพื่อที่จะยืดเส้นเอ็นของกล้ามเนื้อหรือพังผืดของข้อต่อที่หดสั้นเข้าไปออกเพื่อให้ส่วนนั้นทำหน้าที่ได้ตามปกติ ในการดึงข้อต่อมักจะได้ยินเสียงลั่นในข้อแสดงว่าการดึงนั้นได้ผลและไม่ควรดึงต่อไปอีก สำหรับกรณีที่ไม่ได้ยินเสียงก็ไม่จำเป็นต้องพยายามทำให้เกิดเสียง ข้อเสียของการดึง คือ อาจทำให้เส้นเอ็นหรือพังผืดที่ฉีกขาดอยู่แล้วขาดมากขึ้น ดังนั้นจึงไม่ควรทำการดึงเมื่อมีอาการแพลงของข้อต่อในระยะเริ่มแรก ต้องรอให้หลังการบาดเจ็บแล้วอย่างน้อย 14 วัน จึงทำการดึงได้

การบิด : การออกแรงเพื่อหมุนข้อต่อหรือกล้ามเนื้อเส้นเอ็นให้ยืดออกทางด้านขวาง ข้อเสียของการบิด คือ คล้ายกับข้อเสียของการดึง

การตัด : การออกแรงเพื่อให้ข้อต่อที่ติดขัดเคลื่อนไหวได้ตามปกติ การตัดต้องออกแรงมากและค่อนข้างรุนแรง ก่อนทำการตัดควรจะต้องศึกษาเปรียบเทียบช่วงการเคลื่อนไหวของข้อต่อที่จะทำการตัดกับข้อต่อปกติ ปกติจะคำนึงถึงอายุของผู้ถูกนวดด้วย โดยถือว่าเด็กย่อมมีการเคลื่อนไหวของข้อต่อดีกว่าผู้ใหญ่ ข้อเสียของการตัด คือ อาจทำให้กล้ามเนื้อฉีกขาดได้ ถ้าเป็นผู้ถูกนวดไม่อ่อนคลายกล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อนั้น หรือกรณีทำการตัดคอในผู้สูงอายุซึ่งมีกระดูกค่อนข้างบาง การตัดที่รุนแรงอาจทำให้กระดูกหักได้ในผู้ป่วยที่เป็นอัมพาตมีกล้ามเนื้ออ่อนแรงก็ไม่ควรทำการตัดเพื่อผ่อนคลายกล้ามเนื้อรอบ ๆ ข้อต่อนั้น หรือกรณีทำการตัดคอในผู้สูงอายุซึ่งมีกระดูกค่อนข้างบาง การตัดที่รุนแรงอาจทำให้กระดูกหักได้ ในที่เป็นอัมพาตมีกล้ามเนื้ออ่อนแรงก็ไม่ควรทำการตัดเพราะอาจทำให้ข้อต่อเคลื่อนออกจากที่เดิม หรือกรณีข้อเท้าแพลงไม่ควรทำการตัดทันทีอาจทำให้มีอาการอักเสบและปวดมากขึ้น

การตบ การตี การทุบ หรือ การสับ : การออกแรงกระตุ้นกล้ามเนื้อออกเป็นจังหวะเรามักใช้วิธีการเหล่านี้ กับบริเวณหลังเพื่อช่วยลดอาการปวดหลัง ปวดคอ หรือช่วยในการขับเสมหะเวลาไอ ข้อเสียของการตบตี คือ ทำให้กล้ามเนื้อออกซำและบาดเจ็บได้

การเหยียบ : วิธีที่นิยมคือขึ้นไปเหยียบหรือเดินบนหลังข้อเสียของการเหยียบคือเป็นท่านวดที่มีอันตรายมากเพราะทำให้กระดูกสันหลังหักและอาจที่มแทงถูกไขสันหลัง ทำให้เป็นอัมพาตได้ หรือทำให้เกิดอันตรายต่ออวัยวะภายใน เช่น ตับ ไต เกิดการบาดเจ็บได้

2.1.3 แนวคิดเกี่ยวกับการทำบัญชี

ผู้ใช้ข้อมูลทางการบัญชีมีหลายฝ่ายไม่ว่าจะเป็นผู้บริหารกิจการ เจ้าหนี้ นักลงทุน หน่วยงานของรัฐบาล หรืออื่น ๆ ซึ่งในบางครั้งบุคคลที่ใช้ข้อมูลทางการบัญชีเหล่านี้มีความต้องการที่จะใช้ข้อมูลทางการบัญชีในทิศทางที่แตกต่างกันเช่น ผู้บริหารต้องการแสดงผลการดำเนินงานที่มีกำไรน้อยกว่าความเป็นจริงหรือขาดทุน เพื่อที่จะได้เสียภาษีน้อยลง หรือไม่เสียภาษีเลย ในทางตรงกันข้ามกรมสรรพากรซึ่งเป็นหน่วยงานของรัฐบาลที่มีหน้าที่จัดเก็บภาษีก็ต้องการให้แสดงข้อมูลตามความเป็นจริง เพื่อจะได้จัดเก็บภาษีได้อย่างถูกต้อง รัฐบาลจะได้นำเงินมาพัฒนาประเทศต่อไป

ดังนั้นเพื่อให้ข้อมูลทางการบัญชีที่ฝ่ายบัญชีนำเสนอเชื่อถือได้และเป็นธรรมต่อผู้ใช้ข้อมูลทางการบัญชีทุกฝ่าย นักบัญชีจึงจำเป็นต้องจัดทำบัญชีตามหลักการบัญชีที่รับรองทั่วไป (Generally Accepted Accounting Principles) ซึ่งหมายถึง ประเพณีนิยม กฎเกณฑ์ และวิธีการต่าง ๆ ซึ่งอธิบายให้ทราบถึงวิธีปฏิบัติทางการบัญชีที่ใช้กันโดยทั่วไป สมาคมนักบัญชีและผู้สอบบัญชีรับอนุญาตแห่งประเทศไทย ได้กำหนดข้อสมมุติทางการบัญชีไว้ในแม่บทการบัญชี 2 ข้อ คือ

2.1.3.1 เกณฑ์คงค้าง

งบการเงินจัดทำขึ้นโดยใช้เกณฑ์คงค้างเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ดังกล่าวมาแล้วภายใต้เกณฑ์คงค้าง รายการและเหตุการณ์ทางบัญชีจะรับรู้เมื่อเกิดขึ้นมิใช่เมื่อมีการรับหรือจ่ายเงินสดหรือรายการเทียบเท่าเงินสด โดยรายการต่าง ๆ จะบันทึกบัญชีและแสดงในงบการเงินตามงวดที่เกี่ยวข้อง งบการเงินที่จัดทำขึ้นตามเกณฑ์คงค้างนอกจากจะให้ข้อมูลแก่ผู้ใช้งบการเงินเกี่ยวกับรายการค้าในอดีตที่เกี่ยวข้องกับการรับและจ่ายเงินสดแล้ว ยังให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาระผูกพันที่กิจการต้องจ่ายเป็นเงินสดในอนาคตและข้อมูลเกี่ยวกับทรัพยากรที่จะได้รับเป็นเงินสดในอนาคตด้วย ดังนั้น งบการเงินจึงสามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับรายการและเหตุการณ์ทางบัญชีในอดีตซึ่งเป็นประโยชน์แก่ผู้ใช้งบการเงินในการตัดสินใจเชิงเศรษฐกิจ

2.1.3.2 การดำเนินงานต่อเนื่อง

โดยทั่วไปงบการเงินจัดทำขึ้นตามข้อสมมุติที่ว่ากิจการจะดำเนินงานอย่างต่อเนื่องและดำรงอยู่ต่อไปในอนาคต ดังนั้น จึงสมมุติว่ากิจการไม่มีเจตนาหรือมีความจำเป็นที่จะเลิกกิจการหรือลดขนาดของการดำเนินงานอย่างมีนัยสำคัญ หากกิจการมีเจตนาหรือความจำเป็นดังกล่าว งบการเงินต้องจัดทำขึ้นโดยใช้เกณฑ์อื่นและต้องเปิดเผยหลักเกณฑ์ที่ใช้ในงบการเงินด้วย

2.1.4 แนวคิดเกี่ยวกับการบริหารจัดการ

ริชช วิรัชนิภาวรรณ (2558) ให้ความหมายของการบริหารจัดการไว้ว่า เป็นธุรกิจหรือองค์กร แสดงให้เห็นจากกลุ่มของบุคคลที่มาทำงานด้วยโครงสร้างและการประสานงาน เป็นหลักการชัดเจนแน่ชัด โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดเป้าหมายไว้ (Ricky W. Griffin, 1999, p.6) ซึ่งต้องใช้ทรัพยากรจากสภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ประกอบด้วย คน (Man) เงิน (Money) วัสดุ (Material) เครื่องจักร (Machine) วิธีการ (Method) และการบริหาร (Management) หรือที่นิยมเรียกกันว่า 6M's

บิต (Bit) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่มีขนาดเล็กที่สุด

ไบท (Byte) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำบิตมารวมกันเป็นตัวอักขระ

เขตข้อมูล (Field) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่ประกอบขึ้นจากตัวอักขระตั้งแต่หนึ่งตัวขึ้นไปมารวมกันแล้วได้ความหมายของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น ชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น

ระเบียน (Record) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำเขตข้อมูลหลาย ๆ เขตข้อมูลมารวมกัน เพื่อเกิดเป็นข้อมูลเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

แฟ้มข้อมูล (File) หมายถึง หน่วยของข้อมูลที่เกิดจากการนำข้อมูลหลาย ๆ ระเบียนที่เป็นเรื่องเดียวกันมารวมกัน เช่น แฟ้มข้อมูลนักศึกษา แฟ้มข้อมูลลูกค้า แฟ้มข้อมูลพนักงาน

2.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.2.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับฐานข้อมูล

ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมารวมกันโดยมีโครงสร้างเดียวกัน ถูกควบคุม ดูแลและจัดการโดยซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศขององค์กรและเพื่อการใช้งานร่วมกันของผู้ใช้ เรียกองค์ประกอบทั้งหมดที่ทำงานร่วมกันเหล่านี้ว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System)”

ระบบฐานข้อมูล (Database System) เป็นระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบ มีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูลเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูลหรือ DBMS (Data Base Management System) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้

เข้าถึงข้อมูลได้ง่ายสะดวกและมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล

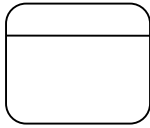



2.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data flow diagram)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าแผนภาพการไหลของข้อมูล เป็นเครื่องมือที่ใช้เพื่อแสดงการไหลของข้อมูลและการประมวลผลต่าง ๆ ในระบบ ความสัมพันธ์กับแหล่งเก็บข้อมูลที่ใช้เป็นสื่อที่ช่วยให้การวิเคราะห์เป็นไปได้โดยง่ายและมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบหรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับโปรแกรมเมอร์หรือระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบกับผู้ใช้ระบบ แผนกระแสข้อมูลจะแสดงภาพรวมของระบบและรายละเอียดเกี่ยวกับโปรเซสกับข้อมูล แต่ในบางครั้งหากต้องการกำหนดรายละเอียดนอกเหนือไปจากนี้ นักวิเคราะห์ระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องมืออื่นเข้ามาช่วย เช่น ข้อความสั้น ๆ ที่อ่านแล้วง่ายต่อการทำความเข้าใจ โดยสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลประกอบด้วย 4 สัญลักษณ์ คือ



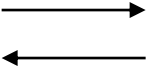
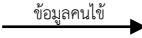
- 1) สัญลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol)
- 2) สัญลักษณ์กระแสข้อมูล (Data Flow Symbol)
- 3) สัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store Symbol)
- 4) สัญลักษณ์สิ่งที่อยู่ภายนอก (External Entity Symbol)

ในการออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูลได้ใช้เครื่องมือสำหรับออกแบบแผนภาพกระแสข้อมูล ซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson

| Gane & Sarson | ความหมาย | ตัวอย่าง |
|---|--|---|
|  | Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ |  |
|  | Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database) |  |

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแผนภาพกระแสข้อมูลของ Gane & Sarson (ต่อ)

| | | |
|---|---|---|
|  | External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ |  |
|  | Data Store : เส้นทางไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง |  |

2.2.3 Entity – Relationship Diagrams (E–R Diagram)

E–R Diagram เป็นแบบจำลองข้อมูลซึ่งแสดงถึงโครงสร้างของฐานข้อมูลที่เป็นอิสระจากซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล รวมทั้งรายละเอียดและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบในลักษณะที่เป็นภาพรวม ทำให้เป็นประโยชน์อย่างมากต่อการรวบรวมและวิเคราะห์รายละเอียด ตลอดจนความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ โดยอี – อาร์โมเดลมีการใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่เรียกว่า Entity Relationship Diagram หรือ อี – อาร์ไดอะแกรม แทนรูปแบบของข้อมูลเชิงตรรกะขององค์กร จึงทำให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูลสามารถเข้าใจลักษณะของข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้ง่ายและถูกต้องตรงกัน ระบบที่ได้รับการออกแบบจึงมีความถูกต้องและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ขององค์กรโดย E–R Diagram มีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

1) เอนทิตี (Entity) หมายถึง สิ่งของหรือวัตถุที่เราสนใจ ซึ่งอาจจับต้องได้และเป็นได้ทั้งนามธรรม โดยทั่วไปเอนทิตีจะมีลักษณะที่แยกออกจากกันไป เช่น เอนทิตีพนักงาน จะแยกออกเป็นของพนักงาน เอนทิตีเงินเดือนของพนักงานคนหนึ่งก็อาจเป็นเอนทิตีหนึ่งในระบบของโรงงาน โดยทั่วไปแล้วเอนทิตีจะมีกลุ่มที่บอกคุณสมบัติที่บอกลักษณะของเอนทิตี เช่น พนักงานมีรหัส, ชื่อ, นามสกุล, และแผนก โดยจะมีค่าของคุณสมบัติบางกลุ่มที่ทำให้สามารถแยกเอนทิตีออกจากเอนทิตีอื่นได้

2) แอททริบิวท์ (Attribute) หมายถึง คุณสมบัติของวัตถุหรือสิ่งของที่เราสนใจ โดยอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะของเอนทิตี โดยคุณสมบัตินี้มีอยู่ในทุกเอนทิตี เช่น ชื่อ, นามสกุล, ที่อยู่, แผนก เป็น Attribute ของเอนทิตีพนักงาน โดยทั่วไปแล้วโมเดลข้อมูลเรา

มักจะพบว่า Attribute มีลักษณะข้อมูลพื้นฐานอยู่โดยที่ไม่ต้องมีคำอธิบายมากมายและ Attribute ก็ไม่สามารถอยู่แบบโดด ๆ ได้โดยที่ไม่มีเอนทิตีหรือความสัมพันธ์

3) ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างเอนทิตี โดยจะมีชื่อแสดงความสัมพันธ์ร่วมกัน ซึ่งจะใช้รูปภาพสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมรูปว่าวแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีและระบุชื่อความสัมพันธ์ลงในสี่เหลี่ยม โดยความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีแบ่งออกเป็น 3 ประเภทดังนี้

1. แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One To One Relationships)



ภาพที่ 2.1 แสดงความสัมพันธ์แบบ One To One

2. แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One To Many Relationships)



ภาพที่ 2.2 แสดงความสัมพันธ์แบบ One To Many


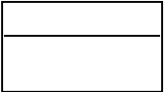


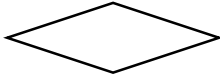
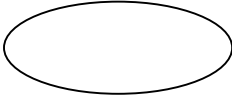
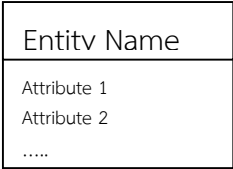
3. แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many To Many Relationships)




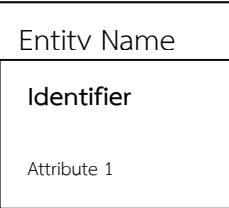
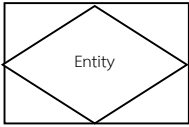

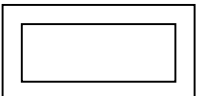

ภาพที่ 2.3 แสดงความสัมพันธ์แบบ Many to Many

ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล ได้ใช้เครื่องมือสำหรับแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้


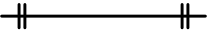



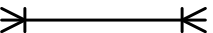
ตารางที่ 2.2 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล

| Chen Model | Crow's Foot Model | ความหมาย |
|---|---|---|
|  |  | ใช้แสดง Entity |
|  |  | Relationship Line เส้นเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่าง Entity |
|  | - | Relationship ใช้แสดง ความสัมพันธ์ระหว่าง Entity สำหรับ Crow's Foot Model ใช้ตัวอักษรเขียนแสดงความสัมพันธ์ |
|  |  | Attribute ใช้แสดง Attribute ของ Entity |

ตารางที่ 2.3 สัญลักษณ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูล Relationships

| Chen Model | Crow's Foot Model | ความหมาย |
|---|---|------------------------------|
|  |  | ใช้แสดงคีย์หลัก (Identifier) |
|  |  | Associative Entity |
|  |  | Weak Entity |

ตารางที่ 2.4 สัญลักษณ์ความสัมพันธ์ในการออกแบบความสัมพันธ์ของข้อมูลข้อมูล

| Chen Model | Crow's Foot Model | ความหมาย |
|---|---|--------------------------------|
|  |  | หนึ่ง-ต่อ-หนึ่ง (one-to-one) |
|  |  | หนึ่ง-ต่อ-กลุ่ม (one-to-many) |
|  |  | กลุ่ม-ต่อ-กลุ่ม (many-to-many) |

2.2.4 สัญลักษณ์ Flowchart

2.2.4.1 Flowchart หรือ ผังงาน คือ รูปภาพ หรือ สัญลักษณ์ที่ใช้เขียนแทนขั้นตอน คำอธิบาย ข้อความหรือคำพูดที่ใช้ในอัลกอริทึม (Algorithm) เพราะการนำเสนอขั้นตอนของงานให้เข้าใจตรงกัน ระหว่างผู้เกี่ยวข้อง ด้วยคำพูดหรือข้อความทำได้ยากกว่า แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

1) ผังงานระบบ (System Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงขั้นตอนการทำงานในระบบอย่างกว้าง ๆ แต่ไม่เจาะลงในระบบงานย่อย

2) ผังงานโปรแกรม (Program Flowchart) คือ ผังงานที่แสดงถึงขั้นตอนในการทำงานของโปรแกรม ตั้งแต่รับข้อมูล คำนวณ จนถึงแสดงผลลัพธ์


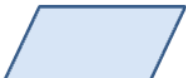
2.2.4.2 การโปรแกรมแบบมีโครงสร้างประกอบด้วยหลักการ 3 อย่าง คือ

1) การทำงานแบบตามลำดับ (Sequence) เป็นรูปแบบการเขียนโปรแกรมที่ง่ายที่สุดคือ เขียนให้ทำงานจากบนลงล่าง เขียนคำสั่งเป็นบรรทัด และทำทีละบรรทัดจากบรรทัดบนสุดลงไปจนถึงบรรทัดล่างสุด สมมติให้มีการทำงาน 3 กระบวนการคือ อ่านข้อมูล คำนวณ และพิมพ์





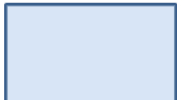
2) การเลือกกระทำตามเงื่อนไข (Decision) เป็นการตัดสินใจ หรือเลือกเงื่อนไขคือ เขียนโปรแกรมเพื่อนำค่าไปเลือกกระทำ โดยปกติจะมีเหตุการณ์ให้ทำ 2 กระบวนการคือเงื่อนไขเป็นจริงจะกระทำกระบวนการหนึ่ง และเป็นเท็จจะกระทำอีกกระบวนการหนึ่ง แต่ถ้าซับซ้อนมากขึ้น จะต้องใช้เงื่อนไขหลายชั้น เช่น การตัดเกรดนักศึกษา เป็นต้น

3) การทำซ้ำ (Loop) เป็นการทำกระบวนการหนึ่งหลายครั้ง โดยมีเงื่อนไขในการควบคุม หมายถึงการทำซ้ำเป็นหลักการที่ทำให้ความเข้าใจได้ยากกว่า 2 รูปแบบแรก เพราะการเขียนโปรแกรมแต่ละภาษา จะไม่แสดงภาพอย่างชัดเจนเหมือนการเขียนผังงาน ผู้เขียนโปรแกรมต้องจินตนาการด้วยตนเอง









ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|--|
|  Decision | การตัดสินใจ การเปรียบเทียบ จะมีผลใน 2 ทิศทาง คือ กรณีผลตรวจสอบเงื่อนไขเป็นเท็จ และเป็นจริง |
|  Data | รับ หรือ แสดงข้อมูล โดยไม่ระบุชนิดอุปกรณ์ |









ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart (ต่อ)

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|--|---|
|  Predefined Process | โปรแกรมย่อย หรือ โมดูล เริ่มทำงานหลักจากจบคำสั่งในโปรแกรมย่อยแล้ว จะกลับมาทำคำสั่งต่อไป |
|  Internal Storage | การเก็บข้อมูลภายใน |
|  Document | การแสดงผลเอกสาร หรือการแสดงผลออกทางเครื่องพิมพ์ |
|  Multidocument | การแสดงผลหลายเอกสารพร้อมกัน |
|  Terminator | การเริ่มต้น หรือ การสิ้นสุด |
|  Preparation | การกำหนดค่าต่าง ๆ ล่วงหน้า ซึ่งเป็นการทำงานภายในช่วงหนึ่งที่ซ้ำ ๆ กัน |
|  Manual Input | การรับข้อมูลเข้าทางแป้นพิมพ์ |
|  Process | การกำหนดค่า หรือ การประมวลผลทั่วไป |
|  Alternate Process | การประมวลของโปรแกรมย่อย (Subroutine) |

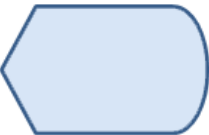
ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart (ต่อ)

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|---|---|
|  Manual Operation | การทำซ้ำจนกระทั่งถึงสิ้นสุดตามจำนวนที่กำหนด |
|  Connector | จุดเชื่อมต่อในหน้าเดียวกัน |
|  Off-page Connector | จุดเชื่อมต่อคนละหน้า |
|  Card | การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้บัตรเจาะรู |
|  Punched Tape | การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้เทปกระดาษเจาะรู |
|  Summing Junction | จุดร่วมการเชื่อมต่อ |
|  Or | หรือ |
|  Collage | การจัดลำดับรายการของข้อมูลในรูปแบบมาตรฐาน |

ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart (ต่อ)

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|--|---|
|  Sort | การจัดลำดับรายการของข้อมูล |
|  Extract | การแยกให้เป็นสองขั้นตอนย่อย |
|  Merge | การรวมสองขั้นตอนย่อยให้เป็นขั้นตอนเดียว |
|  Store Data | แหล่งเก็บข้อมูล Online หน่วยความจำสำรอง |
|  Delay | การหน่วงเวลา |
|  Sequential Access Storage | การรับ หรือ แสดงผลข้อมูลทางเทปแม่เหล็ก |
|  Magnetic Disk | การรับข้อมูลเข้า หรือ แสดงผลโดยใช้จานแม่เหล็ก |
|  Direct Access Storage | การจัดเก็บข้อมูลแบบการเข้าถึงโดยตรง |

ตารางที่ 2.5 ความหมายของสัญลักษณ์ Flowchart (ต่อ)

| สัญลักษณ์ | ความหมาย |
|--|-------------|
|  <p>Display</p> | จอภาพแสดงผล |

2.2.5 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้โดยสะดวก ตัวอย่างเช่น ผู้ใช้อาจเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายงานต่าง ๆ ไว้ภายในหมวดรายการชื่อ “Report” เป็นต้น ทั้งนี้วัตถุประสงค์ของการจัดเก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลให้เป็นหมวดหมู่ในพจนานุกรมข้อมูล เพื่อให้สามารถอธิบายความหมายของข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหน่วยงาน

ในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูล (Data Base Management System : DBMS) ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางประสานงานระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล โดยทำการควบคุม ดูแล และจัดการเรื่องต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น การจัดเก็บและดูแลรักษาข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล และการเรียกใช้ข้อมูล เป็นต้น โดยจะทำการเก็บรวบรวมรายละเอียดและคำอธิบายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ตัวอย่างเช่น ชื่อตาราง (Table) ชื่อขอบเขตข้อมูล (Field) และคีย์ต่าง ๆ เป็นต้น ไว้ในพจนานุกรมข้อมูลที่มีการสร้างขึ้นมาเป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการจัดเก็บรายละเอียดของข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบ เนื่องจากทุกฐานข้อมูลจะมีการจัดเก็บรายละเอียดต่าง ๆ เกี่ยวกับข้อมูล (Metadata) ภายในฐานข้อมูล ตัวอย่างเช่น โครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายนอก (External Schema) โครงร่างของฐานข้อมูลระดับแนวคิด (Conceptual Schema) และโครงร่างของฐานข้อมูลระดับภายใน (Internal Schema) เป็นต้น ซึ่งส่วนที่ใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลลักษณะดังกล่าว คือ พจนานุกรมข้อมูล หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า System Catalog

โครงสร้างฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเอสคิวแอล (SQL) ในการจัดการฐานข้อมูล มีลักษณะแบบของข้อมูล (Data Type) ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร

| ลำดับ ที่ | ชื่อประเภท ข้อมูล | รายละเอียด | เนื้อที่เก็บ ข้อมูล |
|--------------|----------------------|--|---------------------------|
| 1 | VARCHAR(M) | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร ทุกครั้งที่เลือกชนิดของฟิลด์เป็นประเภทนี้ จะต้องมีการกำหนดความยาวของข้อมูลลงไปด้วย ซึ่งสามารถกำหนดค่าได้ตั้งแต่ 1 - 255 ฟิลด์ | ขนาดข้อมูลจริง 1byte |
| 2 | CHAR(M) | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรแบบที่ถูกจำกัดความกว้างเอาไว้คือ 255 ตัวอักษร ไม่สามารถปรับเปลี่ยนได้เหมือนกับ VARCHAR หากทำการสืบค้นโดยเรียงตามลำดับก็จะเรียงข้อมูล | ตามจำนวน อักขระที่ระบุ |
| 3 | TINYTEXT | ในกรณีที่ข้อความยาวๆ หรือต้องการที่จะค้นหาข้อความ โดยอาศัยพีเจอร์ FULL TEXT SEARCH ของ MySQL เราอาจจะเลือกที่จะไม่เก็บข้อมูลลงในฟิลด์ประเภท VARCHAR ที่มีข้อจำกัด | ขนาดข้อมูลจริง 1byte |

ตารางที่ 2.6 ประเภทข้อมูลชนิดตัวอักษร (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อประเภทข้อมูล | รายละเอียด | เนื้อที่เก็บข้อมูล |
|----------|------------------|---|--------------------------|
| 4 | TEXT | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทตัวอักษร เช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่สามารถเก็บได้มากขึ้น โดยสูงสุดคือ 65,535 ตัวอักษร หรือ 64KB เหมาะสำหรับเก็บข้อมูลพวกเนื้อหาต่าง ๆ ที่ยาวๆ | ขนาดข้อมูลจริง 2byte |
| 5 | MEDIUMTEXT | เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรเช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 16,777,215 ตัวอักษร | ขนาดข้อมูลจริง 3byte |
| 6 | LONGTEXT | เก็บข้อมูลประเภทตัวอักษรเช่นเดียวกับ TINYTEXT แต่เก็บข้อมูลได้ 4,294,967,295 ตัวอักษร | ขนาดข้อมูลจริง 4byte |
| 7 | ENUM | เป็นข้อมูลประเภทระบุค่าที่ต้องการ หรือถ้าไม่มีจะให้ค่า null สามารถกำหนดค่าได้ถึง 65,535 ตัวอักษร | ตามจำนวนอักษร ที่ระบุ |

ตารางที่ 2.7 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม

| ลำดับที่ | ชื่อประเภทข้อมูล | ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย | ค่าตัวเลขแบบไม่มีเครื่องหมาย | เนื้อที่เก็บข้อมูล |
|----------|------------------|---------------------------|------------------------------|--------------------|
| 1 | TINYINT(M) | -128 ถึง 127 | 0 ถึง 255 | 1 byte |
| 2 | SMALLINT(M) | -32768 ถึง 32767 | 0 ถึง 65535 | 2 byte |
| 3 | MEDIUMINT(M) | -8388608 ถึง 8388607 | 0 ถึง 16777215 | 3 byte |

ตารางที่ 2.7 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม (ต่อ)

| ลำดับที่ | ชื่อประเภทข้อมูล | ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย | ค่าตัวเลขแบบไม่มีเครื่องหมาย | เนื้อที่เก็บข้อมูล |
|----------|---------------------------|--|-----------------------------------|--------------------|
| 4 | INT(M) หรือ INTEGER(M) | -2147483648 ถึง 2147483647 | 0 ถึง 4294967295 | 4 byte |
| 5 | BIGINT(M) | - 9223372036854775808 ถึง 9223372036854775807 | 0 ถึง 1844674407370 9551615 | 8 byte |

ตารางที่ 2.8 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม

| ลำดับที่ | ชื่อประเภทข้อมูล | ค่าตัวเลขแบบมีเครื่องหมาย | ค่าตัวเลขแบบไม่มีเครื่องหมาย | เนื้อที่เก็บข้อมูล |
|----------|------------------|---|--|--------------------|
| 1 | FLOAT(M,D) | -3. 402823466E+38 ถึง -1.175494351E-38 | 0 และ 1.175494351E-38 ถึง 3.402823466E+38 | 4 byte |
| 2 | DOUBLE(M,D) | -1. 797693134862315 7E +308 ถึง - 2.2250738585072 014E -308 | 2.2250738585072 014E -308 ถึง 1.79769313486231 57E +308 | 8 byte |

ตารางที่ 2.8 ประเภทข้อมูลชนิดจำนวนทศนิยม (ต่อ)

| ลำดับ ที่ | ชื่อประเภท ข้อมูล | ค่าตัวเลขแบบมี เครื่องหมาย | ค่าตัวเลขแบบไม่มี เครื่องหมาย | เนื้อที่เก็บ ข้อมูล |
|--------------|--|--|---|--|
| 3 | DECIMAL (M, D) หรือ NUMERIC(M,D) | เก็บค่าเลขทศนิยมแบบ ระบุจำนวนหลัก M ทุก หลักรวมจุดทศนิยม และ D หลักหลัง ทศนิยม เช่น 123.34 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(3,2) | เก็บค่าเลขทศนิยม แบบระบุจำนวนหลัก M ทุกหลักรวมจุด ทศนิยม และ D หลัก หลังทศนิยม เช่น 123.34 ให้กำหนดเป็น DECIMAL(3,2) | ถ้า d = 0 ขนาดที่เก็บคือ m+1byte ถ้า d > 0 ขนาดที่เก็บคือ m+2byte |

ตารางที่ 2.9 ประเภทข้อมูลชนิดวันและเวลา

| ลำดับ ที่ | ชื่อประเภท ข้อมูล | รายละเอียด | เนื้อที่เก็บ ข้อมูล |
|--------------|----------------------|---|------------------------|
| 1 | DATE | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ โดยเก็บได้จาก 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 โดยจะแสดงผลในรูปแบบ YYYY-MM- DD | 3 byte |
| 2 | DATETIME | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลา โดยจะ เก็บได้ตั้งแต่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 เวลา 00:00:00 ไปจนถึง 31 ธันวาคม ค.ศ. 9999 เวลา 23:59:59 โดยรูปแบบการแสดงผลจะ เป็น YYYY-MM-DD HH:MM:SS | 8 byte |

ตารางที่ 2.9 ประเภทข้อมูลชนิดวันและเวลา (ต่อ)

| ลำดับ ที่ | ชื่อประเภท ข้อมูล | รายละเอียด | เนื้อที่เก็บ ข้อมูล |
|--------------|----------------------|--|------------------------|
| 3 | TIMESTAMP(M) | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทวันที่ และเวลาเช่นกัน แต่จะเก็บในรูปแบบของ YYYYMMDDHHMMSS หรือ YMMDDHHMMSS หรือ YYYYMMDD หรือ YYMMDD แล้วแต่ว่าจะระบุค่า M เป็น 14, 12, 8 หรือ 6 ตามลำดับ สามารถเก็บได้ ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม ค.ศ. 1000 ไป จนถึง ประมาณปี ค.ศ. 2037 | 8 byte |
| 4 | TIME | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทเวลา มีค่าได้ตั้งแต่ - 838:59:59 ไปจนถึง 838:59:59 โดยจะ แสดงผล ออกมาในรูปแบบ HH:MM:SS | 3 byte |
| 5 | YEAR(2/4) | สำหรับเก็บข้อมูลประเภทปี ในรูปแบบ YYYY หรือ YY แล้วแต่ว่าจะเลือก 2 หรือ 4 (หากไม่ ระบุ จะถือว่าเป็น 4 หลัก) | 1 byte |

2.3 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

2.3.1 งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจขนาดแผนไทย การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจขนาดแผนไทย

บุญยาพร ภูทอง,(2559) งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจขนาดแผนไทย การตัดสินใจเพื่อการลงทุนในธุรกิจขนาดแผนไทย เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึก และการวิจัยเชิงปริมาณโดย มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความคุ้มค่าของการลงทุนธุรกิจขนาดแผนไทย โดยการวิจัยเชิงคุณภาพจะเป็นการสัมภาษณ์จากผู้ให้บริการขนาดแผนไทยประมาณ 20 คน ส่วนการวิจัยเชิงปริมาณจะการวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางการเงิน ศึกษาความคุ้มค่าต่อการลงทุน เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการลงทุน จากการศึกษาการตัดสินใจในโครงการจัดตั้งธุรกิจขนาดแผนไทยในจังหวัดนครปฐม พบว่าเมื่อใช้อัตราส่วนลดร้อยละ 10 โครงการจัดตั้งโครงการจัดตั้งธุรกิจขนาดแผนไทยในจังหวัดนครปฐม มีมูลค่าปัจจุบันเท่ากับ 487,387.08 บาท อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนของโครงการเท่ากับ 1.719 อัตราผลตอบแทนภายในของโครงการ เท่ากับ 77.55% โดยมีระยะเวลาในการคืนทุนของโครงการเท่ากับ 2.56 ปี จากตัวเลขดังกล่าวนำมาวิเคราะห์การประกอบการของผู้ประกอบการธุรกิจขนาดแผนไทยสมควรลงทุน เนื่องจากมูลค่าปัจจุบันของโครงการยังเป็นบวก อัตราผลประโยชน์ต่อต้นทุนของโครงการยังคงมีค่าสูง และอัตราผลตอบแทนภายในของโครงการมีค่ามากกว่าอัตราดอกเบี้ย

จากการพิจารณาวรรณกรรมและบทความข้างต้น ผู้ศึกษาได้เห็นถึงการวิเคราะห์ระบบที่เป็นเหตุเป็นผล เพราะงานวิจัยนี้ใช้การสัมภาษณ์จากผู้ให้บริการขนาดแผนไทยประมาณ 20 คน จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในการวิเคราะห์ทำให้เราเห็นปัญหาในแต่ละส่วนของการทำงานได้ชัดเจน ทำให้เราสามารถเข้าไปจัดการระบบได้ตรงจุดมากขึ้น พร้อมทั้งยังใช้หลักการตลาดเข้ามาช่วยในการจัดการกับการทำธุรกิจของสถาบันเพื่อช่วยในการเพิ่มกำไรหรือผลตอบรับมากยิ่งขึ้น

2.3.2 การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

เลิศชัย สติรผาสกุล(2558) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. คณะวิศวกรรมศาสตร์ , การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บน

เครือข่ายอินเทอร์เน็ต วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานขายของ ธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยอาศัยหลักในการควบคุมทางการตลาด มาช่วยในการติดตามและวิเคราะห์ผลการดำเนินงานด้านการตลาดและงานขายซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหาร สามารถตรวจสอบได้ว่า ผลการดำเนินงานเป็นไปตามที่คาดการณ์ไว้หรือไม่ เพื่อจะได้ปรับเปลี่ยน กลยุทธ์ในการดำเนินงานได้ทัน โดยในงานวิจัยนี้จะพัฒนาระบบที่ช่วยในการควบคุมแผนงาน ประจำปี การควบคุมประสิทธิภาพ ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาความสัมพันธ์ของข้อมูลที่ใช้ในการ ดำเนินธุรกิจพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ และความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศดังกล่าว โดยใช้ ข้อมูลจากบริษัทแลนด์แอนด์เฮาส์ (มหาชน) เป็นกรณีศึกษา ซึ่งบริษัทนี้ได้มีการนำระบบ คอมพิวเตอร์มาใช้ในการปฏิบัติงานอยู่แล้ว ได้แก่ ระบบขาย ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบเงินเดือน และ ระบบการเก็บข้อมูลทางการตลาด ดังนั้นจุดเริ่มต้นของการศึกษาจะเริ่มที่ข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ คอมพิวเตอร์เดิม เพื่อวิเคราะห์ถึงการนำข้อมูลเดิมมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และได้ออกแบบ ฐานข้อมูล โดยใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

จากบทความดังกล่าว ผู้จัดทำได้ศึกษาเกี่ยวกับการบริหารจัดการข้อมูลสารสนเทศ ที่ รวบรวมและจัดเก็บข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกองค์กรอย่างมีหลักเกณฑ์ เพื่อ นำมาประมวลผลและจัดรูปแบบให้ได้สารสนเทศ เพื่อวิเคราะห์ถึงการนำข้อมูลเดิมมาใช้ให้เกิด ประโยชน์สูงสุด ตามผู้บริหารต้องการ และเพิ่มความสะดวกรวดเร็วในการใช้งาน

2.3.3 การประยุกต์แนวคิดของการออกแบบเว็บไซต์ที่รองรับการใช้งานบนทุกขนาดของ หน้าจออุปกรณ์

เกียรติศักดิ์ มุขสิกรณ์, (2559) การประยุกต์แนวคิดของการออกแบบเว็บไซต์ที่รองรับ การใช้งานบนทุกขนาดของหน้าจออุปกรณ์ จากการศึกษาพฤติกรรมการเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ต ของผู้ใช้งาน พบว่าผู้ใช้งานมีความต้องการเข้าถึงข้อมูลอินเทอร์เน็ตอยู่ตลอดเวลา และเข้าถึงได้ จากทุกที่ ตามปรากฏการณ์การใช้งานแบบ (Bring Your Own Device : BYOD) คือ การที่ผู้ใช้งาน นำอุปกรณ์พกพาของตัวเองมาใช้ในที่ทำงานเพื่อการเข้าถึงข้อมูล โดยแนวทางในการพัฒนาระบบ สารสนเทศเพื่อให้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ ที่สามารถใช้งานผ่านอุปกรณ์โมบาย แท็บเล็ต คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลได้ คือการพัฒนาสารสนเทศให้อยู่ใน รูปแบบของเว็บไซต์ และจากการศึกษางานวิจัยของ PENG และ ZHOU (2015) พบว่าปัญหาสำคัญ ในการออกแบบเว็บไซต์ คือการทำให้เว็บไซต์สามารถรองรับประเภทของอุปกรณ์ที่หลากหลาย และทำให้ผู้ใช้งานได้ประสบการณ์ที่ดีจากการใช้งาน ดังนั้นการออกแบบเว็บไซต์จึงได้มีการพัฒนา

ตามแนวคิด “Responsive Web Design : RWD” เพื่อให้เว็บไซต์สามารถเรียนรู้ถึงการปรับตัวตามขนาดของ 249 อุปกรณ์ โดยการใช้เทคนิคการพัฒนาเว็บไซต์ 3 รูปแบบ คือ (1) การตั้งค่าการแสดงผลให้มีความยืดหยุ่นกับทุกขนาดของหน้าจอ (Fluid grid) (2) การกำหนดขนาดของรูปภาพ (Liquid Image) และ (3) การกำหนดรูปแบบของการแสดงผล (Media Queries) และจากการศึกษาการพัฒนาเว็บไซต์ตามแนวคิด “Responsive Web Design : RWD” พบว่าเป็นการพัฒนาเว็บไซต์แบบใช้โตเมนเดียวและโค้ดชุดเดียว ให้สามารถแสดงผลผ่านอุปกรณ์ได้ทั้งหมด ทั้งสมาร์ตโฟน แท็บเล็ต และคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล และวิธีการออกแบบตามแนวคิด RWD ที่เหมาะสมกับการใช้งานผ่านสมาร์ตโฟน และแท็บเล็ต คือ การออกแบบเว็บไซต์สำหรับอุปกรณ์โมบายเป็นลำดับแรก (mobilefirst design)

จากการพิจารณารรณกรรมและบทความข้างต้น ผู้ศึกษาได้ทำการวางแผนที่จะใช้ประโยชน์จาก RDW (Responsive Web Design) เพื่อมาพัฒนาระบบ Web Application ให้มีความเหมาะสมกับขนาดหน้าจอการแสดงผลของรูปแบบที่ต่างกันของผู้ใช้งานไม่ว่าจะเป็นหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือหน้าจออุปกรณ์พกพา

2.3.4 ระบบจัดการเช่ารถบรรทุก ห้างหุ้นส่วนจำกัดตะวันฉายรีฟิเคอเรชั่น

ชไมพร เทพมาลีและสองสายชล จันทร์ตอกรัก, (2558) ระบบจัดการเช่ารถบรรทุก ห้างหุ้นส่วนจำกัดตะวันฉายรีฟิเคอเรชั่น เนื่องจากในปัจจุบันบริษัทห้างหุ้นส่วนจำกัด ตะวันฉายรีฟิเคอเรชั่น เป็นบริษัทติดตั้งห้องเย็นและระบบความเย็น แต่ได้มีการเปิดบริการให้เช่ารถบรรทุกเพิ่มเติม ซึ่งในส่วนนี้ทางบริษัทยังไม่มีให้นำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการ ทำให้เกิดความผิดพลาดในด้านต่าง ๆ เช่น ในด้านการคำนวณรายรับ - รายจ่าย ในการให้เช่ารถบรรทุกของบริษัท ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำได้มองเห็นปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้ จึงได้มีการคิดที่จะนำเทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการการดำเนินงานของพนักงานเพื่อความถูกต้องแม่นยำสะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น เช่น การจัดเก็บข้อมูลในส่วนของบริษัท การจัดเก็บข้อมูลในส่วนของลูกค้า และการออกรายงานตามช่วงเวลาที่ต้องการเรียกดูได้ เป็นต้น ในการศึกษาปัญหาทั้งหมดจากทางบริษัททางคณะผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ระบบ ออกแบบระบบและดำเนินการพัฒนาระบบจัดการเช่ารถบรรทุกขึ้นมาเพื่อช่วยลดปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นและช่วยเพิ่มความน่าเชื่อถือให้กับทางบริษัทอีกด้วยโดยระบบจัดการเช่ารถบรรทุกกรณีศึกษาห้างหุ้นส่วนจำกัดตะวันฉายรีฟิเคอเรชั่น โดยได้ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันและฐานข้อมูลเข้ามาช่วยในการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพและสามารถดำเนินงานได้รวดเร็วยิ่งขึ้น เป็นระบบการจัดการที่เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก

ให้กับผู้ใช้ และยังสามารถจัดทำใบเสนอราคา ออกใบแจ้งหนี้ ออกใบเสร็จให้แก่ลูกค้า ได้และระบบยังสามารถออกรายงาน รายรับ - รายจ่าย ตามช่วงเวลาที่ต้องการได้ โดยใช้โปรแกรม Visual Studio Code ในการออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน และโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL Server Management Studio ซึ่งภาษาคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ PHP, HTML

จากการพิจารณารรณกรรมและบทความข้างต้น การพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ชุดคำสั่งภาษา PHP และ HTML และใช้ Visual Studio Code เป็นเครื่องมือที่เอาไว้สำหรับพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันอีกทั้งการใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลด้วย SQL Server Management Studio ผู้ศึกษาจึงวางแผนและจะพัฒนาระบบเว็บแอปพลิเคชันและการจัดการฐานข้อมูลเข้าด้วยกันเพื่ออำนวยความสะดวกในการทำงานและการเก็บข้อมูล

2.3.5 การพัฒนาระบบลงทะเบียนออนไลน์

ศิริวัฒน์ ภาภิรมย์, (2559) การพัฒนาระบบลงทะเบียนออนไลน์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เปรียบเสมือนเส้นประสาทของธุรกิจและการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กรจะส่งผลกระทบต่อการทำงานและบุคลากรมากกว่าการเพิ่มประสิทธิภาพหรือการลดขั้นตอนในการทำงาน ระบบเดิมของหน่วยงานก่อนที่จะนำระบบสารสนเทศเข้ามาใช้ การทำงานต่าง ๆ ส่วนทำด้วยมือ ซึ่งต้องใช้กำลังคนและเวลาในการทำงานค่อนข้างมาก โอกาสเกิดความผิดพลาดในการทำงาน ข้อมูลสารสนเทศที่หน่วยงานมีอยู่ต้องมีคุณภาพถูกต้องและเป็นปัจจุบันอยู่เสมอเพื่อให้ผู้บริหารนำข้อมูลและสารสนเทศเหล่านั้นไปประกอบการตัดสินใจได้ทันต่อเวลาและเหตุการณ์

สถานประกอบการส่วนมากมีจำนวนพนักงานจำนวนมากที่จะพอในการให้บริการแก่ลูกค้าได้ ในการค้นหาหรือเรียกพนักงานนวดตามที่ลูกค้าต้องการนั้นดำเนินการค่อนข้างหลายขั้นตอน และมีการปฏิบัติงานค่อนข้างนานมาก จึงมีความล่าช้าในการลงทะเบียน ค้นหา หรือเรียกพนักงานนวด และเกิดความผิดพลาดค่อนข้างมากจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาระบบลงทะเบียนออนไลน์ มาใช้ให้เป็นระบบอัตโนมัติ โดยทำงานในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บเพื่อเพิ่มความสะดวกรวดเร็ว และความถูกต้องในการลงทะเบียนและค้นหาและลดภาระงานให้กับบุคลากรของทางร้านต่อไป