

บทที่ 2

กรอบแนวความคิดทางทฤษฎีและระบบที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษากรอบแนวความคิดทางทฤษฎีและระบบที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลบนเว็บไซต์ ผู้พัฒนาได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 3 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 การศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

- ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีด้านการบริหารการเงินส่วนบุคคลเพื่อให้ผู้พัฒนาเห็นองค์ประกอบต่างๆในการทำการบริหารการเงินส่วนบุคคลและมีความเข้าใจทางด้านทฤษฎีอย่างถูกต้องและสามารถนำความรู้ที่ได้มาทำการพัฒนาระบบให้มีการทำงานที่ถูกต้องและสอดคล้องกับระเบียบวิธีในการบริหารการเงินส่วนบุคคล
- ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาด้านเทคโนโลยีที่มีความเกี่ยวข้องสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

ส่วนที่ 2 การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

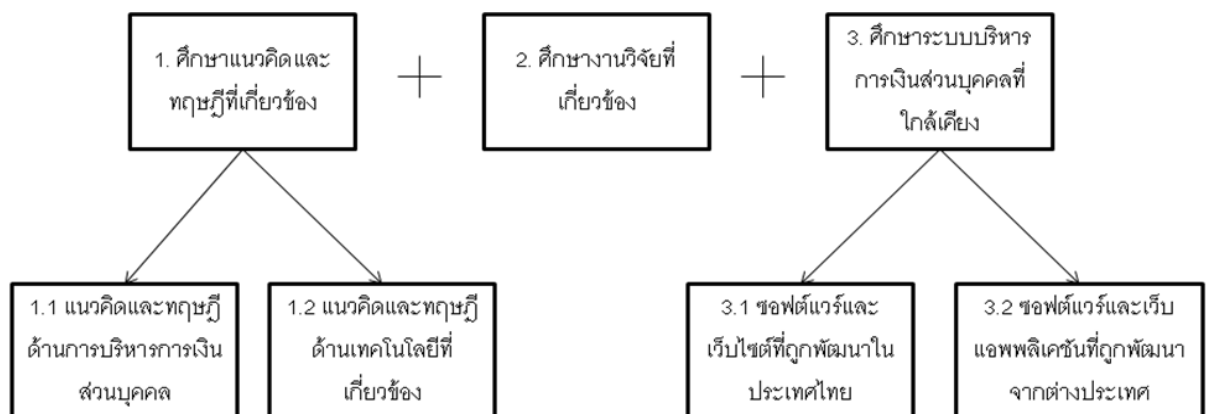
เพื่อทำการศึกษางานวิจัยที่มีความเกี่ยวข้องกับการบริหารการเงินส่วนบุคคล และใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ

ส่วนที่ 3 การศึกษาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ใกล้เคียง

- ศึกษาซอฟต์แวร์และเว็บไซต์ที่ถูกพัฒนาในประเทศไทย
- ศึกษาซอฟต์แวร์และเว็บแอปพลิเคชันที่พัฒนาจากต่างประเทศ

ภาพที่ 2.1

การศึกษากรอบแนวความคิดทางทฤษฎี และระบบที่เกี่ยวข้อง



1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1.1 การบริหารการเงินส่วนบุคคล (การเงินส่วนบุคคล, การวางแผนและบริหารเงินส่วนบุคคลด้วย Excel)

การบริหารการเงินส่วนบุคคล (Personal Finance Management) หมายถึง การบริหาร, วางแผนและกำหนดแนวทางในการจัดการกับทรัพย์สินที่มีอยู่หรือได้ มาของบุคคลหรือครอบครัวเพื่อให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและให้เกิดความสมดุลระหว่างรายได้และรายจ่าย

การเงินส่วนบุคคล (Personal Finance) หมายถึง ทรัพย์สินทั้งหมดที่บุคคลหนึ่งมีอยู่ ทั้งที่เป็นสิ่งหามิทรัพย์ เช่น เงินสด เงินฝากธนาคาร เครื่องมือ -เครื่องมือใช้ภายในบ้าน รถยนต์ ฯลฯ และอสังหาริมทรัพย์ เช่น บ้าน และที่ดินเป็นต้น
ขอบเขตในการบริหารการเงินส่วนบุคคลมีดังนี้

1.1.1 การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล (Personal Finance Planning) การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคลมีขอบข่ายในการเฝ้าติดตามและกระบวนการทบทวน การวางแผน 5 ขั้นดังนี้คือ

1. การประเมินฐานะทางการเงิน คือการประเมินสถานะทางการเงินจากสมดุลและการวิเคราะห์บัญชีรายรับรายจ่ายซึ่งจะทำให้ทราบว่าปัจจุบันมีสินทรัพย์อะไรบ้างเช่นบ้าน , หุ่น และทราบว่าหนี้สินอะไรบ้างเช่นมีการกู้ยืมเงินจากที่ใดบ้าง และทราบรายการรายรับรายจ่ายทางการเงิน ซึ่งจะทำให้สามารถประเมินถึงสถานการณ์ทางการเงินที่เป็นอยู่ในปัจจุบันได้
2. ตั้งเป้าหมายทางการเงินคือการตั้งเป้าหมายเพื่อที่จะใช้ในการวางแผนการเงินในอนาคตเช่นการวางแผนในการออมเงินทั้งระยะสั้นและระยะยาว, การวางแผนในการซื้อบ้านเป็นต้น
3. วางแผนทางการเงินเป็น การลงรายละเอียดในการวางแผนทางการเงินเพื่อที่จะทำให้สามารถบรรลุเป้าหมายที่วางเอาไว้ได้เช่นการต้องการลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น ความต้องการในการลงทุนในตลาดหุ้นเป็นต้น
4. ดำเนินการตามแผนที่วางไว้คือการดำเนินงานตามแผนที่ได้วางไว้ อย่างเคร่งครัดซึ่งในขั้นตอนนี้อาจทำก ารขอความช่วยเหลือจากนักการเงิน, นักบัญชี และทนายความเป็นต้น

5. เฝ้าติดตามและทำการประเมินผลด้านการเงินอย่างต่อเนื่อง เมื่อเวลาผ่านไปจึงทำการตรวจสอบดูว่าเราสามารถดำเนินการตามแผนที่ได้วางไว้และสามารถบรรลุเป้าหมายได้หรือไม่ ถ้าแผนที่วางไว้ไม่เหมาะสมก็สามารถทำการปรับเปลี่ยนแผนและทำการประเมินใหม่อย่างต่อเนื่อง

1.1.2 การทำบัญชีรายรับ-รายจ่าย (วิโรจน์ เฉลิมรัตน, 2548) คือการจดบัญชีเพื่อให้ทราบว่าเรามีรายได้ และรายจ่ายมากน้อยแค่ไหนเพื่อให้สามารถสร้างสรุปรวมดูระหว่าง

รายได้ และลดรายจ่ายที่ไม่จำเป็น ซึ่งมีหลักการทำดังนี้

1. แยกประเภทของรายได้ และค่าใช้จ่าย แต่ละประเภทออกจากกัน ลงรายการและจำนวนเงินของรายรับรายจ่าย
2. กำหนดรหัสประเภทของรายได้ และ ค่าใช้จ่าย เพื่อใช้สรุปประเภทของค่าใช้จ่าย
3. เริ่มทำบัญชีจากยอดเงินสดยกมา หรือ เงินทุนตั้งต้น แล้ว บวก ด้วยรายได้ หัก ด้วยค่าใช้จ่าย และแสดงยอดคงเหลือไว้
4. นำรายการที่เป็นบัญชีประเภทเดียวกัน รวมยอดเข้าด้วยกัน แล้วแยกไปสรุปไว้ต่างหาก โดยสรุปยอดตามแต่ต้องการ เช่น เป็นรายวัน รายสัปดาห์ รายปักษ์ หรือรายเดือน เป็นต้น

ซึ่งผลลัพธ์จากการทำบัญชีรายรับ- รายจ่าย เราสามารถนำมาทำงบรายได้ค่าใช้จ่าย โดยเมื่อครบตามจำนวนวันที่เรากำหนดจึงทำการสรุปยอดโดยนำประเภทบัญชีเดียวกันมารวมยอดกัน และสรุปออกมาเป็นรายได้รวม และค่าใช้จ่ายรวม

1.1.3 การจัดทางการเงินส่วนบุคคล (Budgeting Personal Financial

Standing) การจัดทางการเงินส่วนบุคคลเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการกำหนดที่มาของรายได้ส่วนบุคคลทั้งหมดว่ารายได้เหล่านั้นมาได้อย่างไร ซึ่งจะทำให้เราสามารถวางแผนการใช้จ่ายเงินให้เป็นไปตามเป้าหมายทางการเงินที่กำหนดไว้ สามารถวางแผนการใช้จ่ายอุปโภคบริโภคในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ ยังช่วยในการวางแผนการจ่ายชำระหนี้สินที่มีอยู่ เช่นหนี้บัตรเครดิต ค่าผ่อนบ้าน ค่าผ่อนรถ ฯลฯ เมื่อมีเงินเหลือจากการจ่ายชำระค่าใช้จ่ายที่จำเป็นแล้วก็สามารถนำไปใช้ในการวางแผนทางการเงินในอนาคตได้อีก เช่น การศึกษาต่อ การท่องเที่ยว การซื้อบ้านและรถยนต์ใหม่ เป็นต้น ขึ้นตอน

การจัดทำงบประมาณเงินสด

1. งบประมาณเงินสดรับ (Cash Inflow) เป็นการคาดการณ์กระแสเงินสดที่ได้รับในช่วงระยะเวลาของการจัดทำงบประมาณ ซึ่งเงินสดที่ได้รับก็คือรายได้ของบุคคลที่อาจมาจากหลายแหล่งด้วยกัน รายได้บางอย่างสามารถระบุได้อย่างแน่นอนว่าในปีนั้นจะมีรายได้เข้ามาเท่าใดเช่น รายได้จากเงินเดือนค่าจ้างเป็นต้น แต่รายได้บางอย่างก็ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าจะมีจำนวนเท่าใดเช่นโบนัสและเงินปันผลเป็นต้น
2. งบประมาณการเงินสดจ่าย (Cash Outflow) เป็นการพยากรณ์กระแสเงินสดที่จะต้องจ่ายในช่วงระยะเวลาของการจัดทำงบประมาณ การประมาณการ เงินสดจ่ายที่ดี ควรจัดแบ่งประเภทของค่าใช้จ่าย ออกเป็นกลุ่มซึ่งจะช่วยให้การประมาณการเงินสดจ่ายทำได้ง่าย มีความชัดเจนและครอบคลุมยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยให้ทราบว่า ค่าใช้จ่ายส่วนใหญ่ที่เกิดขึ้นเป็นค่าใช้จ่ายจากกลุ่มใดมากที่สุดทำให้สามารถนำข้อมูลนี้มาใช้ในการวางแผนลดค่าใช้จ่ายให้ลดน้อยลงได้ ตัวอย่างการจัดแบ่งประเภทของค่าใช้จ่ายเป็นกลุ่มเช่นหมวดที่อยู่อาศัย หมวดรถยนต์เป็นต้น
3. จัดทำงบประมาณเงินสด (Cash Budget) เป็นการเปรียบเทียบกันระหว่างประมาณการเงินสดรับกับประมาณการเงินสดจ่าย ผลลัพธ์ที่ได้จากการเปรียบเทียบจะเป็นประมาณการเงินสดสุทธิที่แสดงถึงฐานะเงินสดที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยแบ่งออกได้เป็น 2 กรณีได้แก่
 - เงินสดขาดมือ (Cash Deficit) จะเกิดขึ้นในกรณีที่ประมาณการเงินสดจ่ายมีมากกว่าประมาณการเงินสดรับ ซึ่งเมื่อเงินสดเกิดขาดมือขึ้นควรหาวิธีแก้ไขเช่นการโอนค่าใช้จ่ายบางอย่างในเดือนที่เงินสดขาดมือไปอยู่ในเดือนที่เงินสดเกินดุลเป็นต้น
 - เงินสดเกินมือ (Cash Surplus) จะเกิดขึ้นในกรณีที่ประมาณการเงินสดรับมีจำนวนมากกว่าประมาณการเงินสดจ่าย เมื่อเงินสดเกินมือเงินส่วนนี้สามารถนำไปใช้ตามเป้าหมายการเงินระยะสั้นที่กำหนดไว้ได้เช่นนำเงินไปหาผลประโยชน์เพิ่มเติม

1.1.4 การออมส่วนบุคคล (Personal Saving) การออมเป็นการสะสมเงินไว้ใช้

จ่ายในยามที่มีปัญหาเกี่ยวกับรายได้เกิดขึ้นเช่น การมีรายได้ลดลง รายได้ไม่เพียงพอกับรายจ่ายที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากภาวะเงินเฟ้อเป็นต้น ถ้ามีเงินออมสะสมไว้ก็จะไม่ประสบกับความเดือดร้อนทางการเงินมากนัก จึงเป็นความจำเป็นที่ทุกคนจะต้องพยายามสะสมเงินไว้ในขณะที่ยังสามารถหารายได้ได้อยู่โดยอาจเป็นการลดรายจ่ายในบางรายการที่ยังไม่สมควรจะจ่ายหรือรายจ่ายที่มีจำนวนมากเกินไปลงเพื่อกันเงินส่วนที่เหลือไว้ใช้ในยามขาดแคลน

1.1.5 การบริหารสินทรัพย์ส่วนบุคคล (Personal Assets Management) จะกล่าวถึงสินทรัพย์การบริการสินทรัพย์หมุนเวียน (Liquid Assets) อันได้แก่เงินสดและสินทรัพย์อื่นๆที่สามารถเปลี่ยนเป็นเงินสดหรือสิ่งที่ต้องการได้ภายในระยะเวลา 1 ปี เช่นเงินฝากออมทรัพย์เป็นต้น

1.1.6 การบริหารเครดิตส่วนบุคคล (Personal Credit Management) เครดิตส่วนบุคคลจัดเป็นสินเชื่อระยะสั้นถึงปานกลางที่ธนาคารพาณิชย์หรือสถาบันการเงินต่างๆพัฒนาขึ้นเพื่อให้การจับจ่ายใช้สอยของผู้บริโภคเป็นไปอย่างสะดวกสบายมากยิ่งขึ้นด้วยการให้อำนาจในการนำเงินสดจำนวนหนึ่งไปใช้จ่ายตามความต้องการของผู้บริโภคเองเช่นเพื่อใช้จ่ายอุปโภคบริโภค เพื่อการศึกษาต่อหรือนำไปลงทุนเพื่อแสวงหาผลกำไร ฯลฯ

1.1.7 การบริหารรายจ่ายส่วนบุคคล (Personal Expense Management) การดำรงชีวิตของมนุษย์จำเป็นต้องอาศัยปัจจัย 4 อันได้แก่ อาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัยและยารักษาโรค ซึ่งเป็นความจำเป็นขั้นพื้นฐานของมนุษย์ ซึ่งสิ่งเหล่านี้จำเป็นจะต้องใช้เงินในการซื้อหรือจัดหาซึ่งถ้าผู้วางแผนสามารถที่จะวางแผนรายจ่ายเหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพคือ การจัดการงบประมาณก็จะช่วยให้ผู้วางแผนเกิดการประหยัด งบประมาณให้อยู่ในสัดส่วนที่เหมาะสมกับรายได้ที่มีอยู่ซึ่งจะสามารถนำเงินส่วนที่เหลือไปใช้ประโยชน์อื่นๆได้มากยิ่งขึ้น โดยการบริหารรายจ่ายส่วนบุคคลจะแบ่งออกเป็นการบริหารรายจ่ายด้านต่างๆดังนี้คือ

- การวางแผนรายจ่ายค่าอาหาร
- การวางแผนรายจ่ายเรื่องเสื้อผ้าเครื่องนุ่งห่ม
- การวางแผนรายจ่ายค่าเครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน

- 1.1.8 การวางแผนทางการเงินเพื่อที่อยู่อาศัย (House Planning) เพื่อการวางแผนในการเลือกซื้อที่อยู่อาศัยหรือการเช่าโดยการวิเคราะห์ข้อได้เปรียบและข้อเสียเปรียบต่างๆซึ่งจะทำให้ทราบถึงจำนวนเงินที่ควรลงทุนในที่อยู่อาศัยเพื่อที่จะป้องกันการเกิดปัญหาทางการเงิน
- 1.1.9 การวางแผนทางการเงินเพื่อรถยนต์ (Car Finance Planning) เพื่อการวางแผนทางการเงินเกี่ยวกับรถยนต์ซึ่งจะทำให้การวางแผนและตัดสินใจลงทุนในรถยนต์เป็นไปอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพื่อที่จะทราบถึงวิธีการเลือกซื้อรถยนต์ใหม่และใช้แล้วและการทำประกันอุบัติเหตุให้ได้ประโยชน์สูงสุดและประหยัดรายจ่ายจากการใช้รถยนต์
- 1.1.10 การวางแผนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา (Tax Income Planning) เพื่อที่จะทราบถึงเกณฑ์ในการคำนวณภาษีเงินได้, การประเมินค่าใช้จ่ายที่จะต้องนำมาเสียภาษีและการหักค่าใช้จ่ายและการชำระและขอคืนภาษี

ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาคือรายได้ที่สรรพากรจัดเก็บจากผู้ที่มีรายได้ทุกประเภทไม่ว่าบุคคลนั้นจะมีอายุ เพศ เชื้อชาติหรือศาสนาใดแม้กระทั่งผู้พิการไร้ความสามารถก็ตาม ถ้าบุคคลเหล่านั้นมีรายได้เกิดขึ้นจากการดำเนินงานโดยน้ำพักน้ำแรง เงินได้ที่ไม่ต้องใช้น้ำพักน้ำแรงหรือเป็นเงินลงทุนในทรัพย์สินนอกเหนือจากเงินที่ได้รับการยกเว้นไม่ต้องเสียภาษีแล้ว ทุกคนจะต้องมีหน้าที่เสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาตามประมวลรัษฎากรอัน เป็นหน้าที่ของพลเมืองดีทั้งสิ้น

- เงินพึงได้ ตามหลักของกฎหมาย เงินได้ที่เข้าข่ายต้องเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาเรียกว่า “เงินได้พึงประเมิน” หมายถึงเงินได้ของบุคคลใดๆที่เกิดขึ้นระหว่างวันที่ 1 มกราคมถึง 31 ธันวาคม ของปีใดๆ โดยเงินได้พึงประเมินที่กำหนดให้ต้องนำมาคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของการได้มาออกเป็น 8 ประเภทดังนี้

ตารางที่ 2.1
เงินได้พึงประเมินประเภทต่างๆ

เงินได้พึงประเมิน	ความหมาย
ประเภทที่ 1	เงินได้จากค่าจ้างแรงงานได้แก่ เงินได้ ค่าจ้าง เบี้ยเลี้ยง โบนัส รวมทั้งเงินทรัพย์สิน หรือผลประโยชน์อื่นใดที่ได้มาจากการจ้างแรงงาน
ประเภทที่ 2	เงินได้จากหน้าที่หรือตำแหน่งที่ทำ หรือจากการรับทำงานให้ ได้แก่ เงินอุดหนุนในงานที่ทำ เบี้ยประชุม โบนัส เงินค่าเช่าบ้านที่ได้รับเนื่องจากหน้าที่หรือตำแหน่งเป็นต้น
ประเภทที่ 3	เงินได้จากค่าลิขสิทธิ์ หรือสิทธิอื่นใด รวมทั้งเงินได้ที่มีลักษณะเป็นเงินรายปีอันได้มาจากพินัยกรรม นิติกรรมอย่างอื่น หรือคำพิพากษาของศาล
ประเภทที่ 4	ดอกเบี้ย เงินปันผล เงินส่วนแบ่งกำไร เงินลดทุน ผลประโยชน์ที่ได้จากการโอนหุ้น เป็นต้น
ประเภทที่ 5	เงินได้จากการให้เช่าทรัพย์สิน การผิดสัญญาเช่าซื้อทรัพย์สิน และการผิดสัญญาซื้อขายเงินผ่อนซึ่งผู้ขายได้รับคืนสินทรัพย์ที่ซื้อขายนั้น โดยไม่ต้องคืนเงินหรือประโยชน์ที่ได้รับแล้ว
ประเภทที่ 6	เงินได้จากการประกอบวิชาชีพอิสระ ได้แก่ วิชากฎหมาย การประกอบโรคศิลป์ วิศวกรรม สถาปัตยกรรม การบัญชี ประณีตศิลปกรรม หรือวิชาชีพอื่นใดที่พระราชกฤษฎีกาได้กำหนดไว้
ประเภทที่ 7	เงินได้จากการรับเหมา โดยผู้รับเหมาเป็นผู้ลงทุนจัดหาสัมภาระในการรับเหมาในส่วนสำคัญนอกจากเครื่องมือ
ประเภทที่ 8	เงินได้จากการประกอบธุรกิจ การพาณิชย์ การเกษตร การอุตสาหกรรม การขนส่ง การขายอสังหาริมทรัพย์ หรือการอื่นๆ นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 1 ถึง 7

- การหักค่าใช้จ่าย เงินได้พึงประเมินในแต่ละประเภท สามารถที่จะหักค่าใช้จ่ายเพื่อใช้ในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาในจำนวนที่แตกต่างกันดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2.2

การหักค่าใช้จ่ายจากเงินได้พึงประเมินประเภทต่างๆ

เงินได้พึงประเมิน	การหักค่าใช้จ่าย
ประเภทที่ 1	หักค่าใช้จ่ายเป็นการเหมาร้อยละ 40 ของเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 1 และ 2 รวมกัน แต่ต้องไม่เกิน 60,000 บาท
ประเภทที่ 2	หักค่าใช้จ่ายเป็นการเหมาร้อยละ 40 ของเงินได้พึงประเมินประเภทที่ 1 และ 2 รวมกัน แต่ต้องไม่เกิน 60,000 บาท
ประเภทที่ 3	หักค่าใช้จ่ายได้เฉพาะค่าลิขสิทธิ์ร้อยละ 30 ของค่าลิขสิทธิ์ แต่ต้องไม่เกิน 60,000 บาท
ประเภทที่ 4	ไม่สามารถหักค่าใช้จ่ายใดๆ
ประเภทที่ 5	1) หักตามความจำเป็นและสมควร หรือ 2) หักเป็นการเหมา ดังนี้ 2.1 การให้เช่าสินทรัพย์ได้แก่บ้าน โรงเรือน สิ่งปลูกสร้าง หรือแพ สามารถหักค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 30 ที่ดินที่ใช้ในการเกษตรกรรม สามารถหักค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 20 และที่ดินที่ไม่ได้ใช้ในการเกษตรกรรม สามารถหักค่าใช้จ่ายได้ร้อยละ 15 2.2 การผลิตสัญญาเช่าซื้อทรัพย์สิน หักค่าใช้จ่ายเป็นการเหมาร้อยละ 20 2.3 การผลิตสัญญาซื้อขายเงินผ่อน หักค่าใช้จ่ายเป็นการเหมาร้อยละ 20
ประเภทที่ 6	1) หักตามความจำเป็นและสมควร หรือ 2) หักเป็นการเหมา แบ่งออกเป็น 2 กรณีได้แก่ 2.1 หักค่าใช้จ่ายร้อยละ 60 ในกรณีที่เงินได้จากการประกอบโรคศิลป์ 2.2 หักค่าใช้จ่ายร้อยละ 30 ในกรณีที่เงินได้จากการประกอบวิชาชีพอิสระอื่นๆ
ประเภทที่ 7	1) หักตามความจำเป็นและสมควร หรือ 2) หักเป็นการเหมาได้ในอัตราร้อยละ 70
ประเภทที่ 8	1) หักตามความจำเป็นและสมควร หรือ 2) หักเป็นการเหมาได้ในอัตราที่กฎหมายกำหนด

- การหักค่าลดหย่อน นอกเหนือจากผู้มีเงินได้สามารถที่จะหักค่าใช้จ่ายในการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดาแล้ว เพื่อเป็นการบรรเทาภาระภาษียังสามารถหักค่าลดหย่อนได้อีก โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 2.3

การหักค่าลดหย่อนประเภทต่างๆ

รายการลดหย่อน
1. ผู้มีเงินได้ เป็นจำนวนเท่ากับ 30,000 บาท
2. คู่สมรสของผู้มีเงินได้ เป็นจำนวนเท่ากับ 30,000 บาท โดยสามีหรือภรรยาของผู้มีเงินได้ที่มีสิทธิหักลดหย่อนต้องเป็นคู่สมรสที่ชอบด้วยกฎหมาย แม้การสมรสจะไม่ครบปีภาษีก็ยังสามารถที่จะนำมาหักเป็นค่าลดหย่อนได้ ทั้งนี้สามีหรือภรรยาของผู้มีเงินได้ที่จะนำมาหักลดหย่อนจะต้องไม่มีเงินได้พึงประเมินในปีภาษีนั้นหรือมีแต่ไม่ได้แยกคำนวณภาษี
3. บุตรที่มีสิทธิหักลดหย่อนได้แก่ บุตรที่ชอบด้วยกฎหมายของผู้มีเงินได้หรือของคู่สมรส และบุตรบุญธรรมของผู้มีเงินได้ โดยบุตรดังกล่าวต้องมีเงินได้พึงประเมินในปีภาษีที่ล่วงมาแล้วไม่เกิน 15,000 บาท และต้องอยู่ในความอุปการะเลี้ยงดูของผู้มีเงินได้ และ เป็นผู้เยาว์ หรือ บุตรที่มีอายุไม่เกิน 25 ปี และยังศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยหรือชั้นอุดมศึกษา หรือ ศาลสั่งให้เป็นคนไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ
4. ค่าลดหย่อนบิดามารดา กรณีผู้มีเงินได้และคู่สมรสที่มีเงินได้รวมคำนวณภาษี หรือคู่สมรสไม่มีเงินได้อุปการะเลี้ยงดูบิดามารดาที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ซึ่งมีรายได้ไม่เพียงพอต่อการเลี้ยงชีพ ผู้มีเงินได้และคู่สมรสมีสิทธิหักลดหย่อนค่าอุปการะเลี้ยงดูบิดามารดาได้คนละ 30,000 บาท ทั้งนี้บิดาหรือมารดาของผู้มีเงินได้หรือคู่สมรสจะต้องออกหนังสือรับรองว่าบุตรคนใดคนหนึ่งเป็นผู้อุปการะเลี้ยงดูเพียงคนเดียว
5. เบี้ยประกันชีวิต ที่ผู้มีเงินได้จ่ายไป โดยสามารถหักลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 50,000 บาท ทั้งนี้เฉพาะกรมธรรม์ประกันชีวิตที่มีกำหนดเวลาตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป และกรมธรรม์ดังกล่าวได้เอาประกันไว้กับผู้รับประกันที่ประกอบกิจการประกันชีวิตในราชอาณาจักรเท่านั้น
6. เงินสะสมที่จ่ายเข้ากองทุนสำรองเลี้ยงชีพ สามารถหักลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 10,000 บาท นอกจากนี้ เงินสะสมที่จ่ายเข้ากองทุนสำรองเลี้ยงชีพยังได้รับการยกเว้นภาษีในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของค่าจ้าง เฉพาะส่วนที่เกิน 10,000 บาท แต่ไม่เกิน 290,000 บาท
7. ค่าซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพ หักได้ไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้ และเมื่อ

รายการลดหย่อน	
	รวมกันกับเงินสะสมกองทุนสำรองเลี้ยงชีพและกองทุน กบข . (ถ้ามี) แล้วไม่เกิน 300,000 บาท โดยต้องจ่ายเป็นค่าซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพตามกฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ที่จะได้รับการยกเว้นไม่ต้องคำนวณเพื่อเสียภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด
8.	ค่าซื้อหน่วยลงทุนในกองทุนรวมหุ้นระยะยาว ในอัตราไม่เกินร้อยละ 15 ของเงินได้เฉพาะส่วนที่ไม่เกิน 300,000 บาท
9.	ดอกเบี้ยเงินกู้ยืม จากการกู้ยืมเงินเพื่อซื้อ เช่าซื้อ หรือสร้างอาคารอยู่อาศัย โดยได้จ้างองอาคารที่ซื้อหรือสร้างเป็นหลักประกันการกู้ยืมที่เข้าหลักเกณฑ์ที่กฎหมายกำหนด สามารถหักค่าลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกิน 50,000 บาท
10.	เงินสมทบกองทุนประกันสังคม สำหรับผู้มีเงินได้ที่จ่ายเงินเข้ากองทุนประกันสังคม สามารถหักค่าลดหย่อนได้ตามจำนวนที่จ่ายไปจริง แต่ไม่เกิน 9,000 บาท (ตามกฎหมายว่าด้วยการประกันสังคม)
11.	เงินค่าบริจาค ภายหลังจากที่มีการลดหย่อนต่างๆทั้งหมดแล้ว สามารถที่จะหักค่าลดหย่อนจากการบริจาคเงินของผู้ที่มีเงินได้ตามจำนวนที่จ่ายจริง แต่ไม่เกินร้อยละ 10 ของเงินได้หลังหักค่าใช้จ่าย และค่าลดหย่อนต่างๆ

1.1.11 การบริหารการลงทุนส่วนบุคคล (Personal Investment Management) การลงทุนมีความสำคัญเนื่องจากโดยปกติแล้วรายได้ที่บุคคลได้รับมานั้นแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ส่วนแรกมักจะนำไปใช้ในชีวิตประจำวันเช่นค่าที่อยู่อาศัย อาหาร เครื่องนุ่งห่มและยารักษาโรค ส่วนที่เหลือจะเป็นการเก็บออมไว้เพื่อความปลอดภัยทางการเงินในอนาคตซึ่งทำอย่างไรเงินออมที่เก็บสะสมมาจะมีกำไรทวีค่ามากขึ้นเมื่อระยะเวลาผ่านไป ดังนั้นเราจึงควรนำเงินออมที่มีอยู่มาใช้ในการลงทุนซึ่งถือเป็นการนำสินทรัพย์ที่มีอยู่ในปัจจุบันไปหาผลตอบแทนกลับคืนมาในอนาคต

1.1.12 แผนการประกันชีวิต (Life Insurance Planning) การทำประกันชีวิตถือเป็นการลงทุนลักษณะหนึ่งที่มีความแตกต่างจากการนำเงินไปฝากธนาคารเนื่องจากการนำเงินไปฝากธนาคารผู้ฝากจะได้รับเพียงดอกเบี้ยตลอดระยะเวลาของการฝากเงิน (สำหรับเงิน

ฝากประเภทออมทรัพย์และประจำ) หากหยุดหรือยกเลิกฝากเงินดังกล่าวรายได้จากดอกเบี้ยที่เคยได้รับก็จะหมดไปด้วย แต่การทำประกันชีวิตถือเป็นการสะสมหรือออมทรัพย์ขณะเดียวกันก็ยังให้ความคุ้มครองชีวิตในกรณีต่างๆตามวัตถุประสงค์ของกรมธรรม์ที่เลือกไว้

1.1.13 การวางแผนเกษียณอายุ (Retirement Planning) การเกษียณอายุหมายถึงการถอนตัวออกจากงานประจำที่ทำอยู่ซึ่งอาจจะเป็นการเกษียณด้วยความสมัครใจหรือเกิดจากนโยบายที่หน่วยงานนั้นเป็นผู้กำหนดขึ้นซึ่งการเกษียณอายุเป็นเรื่องที่ต้องเกี่ยวข้องกับทุกคนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการวางแผนทางการเงินเพื่อการเกษียณอายุจึงเป็นเรื่องที่ทุกคนควรให้ความสำคัญและเริ่มเก็บออมเพื่อจะได้ไม่ต้องประสบกับปัญหาทางการเงินในวัยเกษียณ

1.1.14 สูตรการคำนวณ จะกล่าวถึงสูตรการคำนวณต่างๆที่ใช้สำหรับการบริหารการเงินส่วนบุคคลจากหัวข้อที่ได้กล่าวไปข้างต้นดังนี้

- สูตรการคำนวณอัตราดอกเบี้ย
 - ดอกเบี้ยแบบบวกเพิ่ม (Add-on Method) การคำนวณดอกเบี้ยแบบบวกเพิ่มผู้ให้กู้จะคิดดอกเบี้ยจากเงินต้นที่ได้กู้ยืมไป เมื่อนำดอกเบี้ยที่คำนวณได้ดังกล่าวรวมกับเงินต้นและหารด้วยจำนวนงวดที่ต้องผ่อนชำระจะเป็นจำนวนเงินที่ผู้กู้ต้องผ่อนชำระในแต่ละงวด

$$\text{เงินงวด} = (\text{เงินต้น} + \text{ดอกเบี้ย}) / \text{จำนวนงวดผ่อนชำระ}$$

- ดอกเบี้ยแบบคิดลด (Declining Balance Method) การคำนวณดอกเบี้ยแบบแบบคิดลดผู้ให้กู้จะคิดดอกเบี้ยจากเงินต้นที่เหลืออยู่ในแต่ละงวด โดยเงินผ่อนชำระนั้นในแต่ละงวดนั้นจะคำนวณจากเงินต้นที่มีจำนวนเท่ากันทุกงวดรวมกับดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในแต่ละงวด ดังนั้น เงินผ่อนชำระนี้โดยวิธีคิดดอกเบี้ยลักษณะนี้จะมีจำนวนไม่เท่ากันโดยจะค่อยๆ มีจำนวนลดลงเมื่อระยะเวลาการผ่อนชำระยาวนานออกไป

$$\text{เงินงวด} = \text{เงินต้นประจำงวด (เท่ากันทุกงวด)} + \text{ดอกเบี้ยประจำงวด (ลดลงทุกงวด)}$$

- สูตรคำนวณดอกเบี้ยบัตรเครดิต การใช้บัตรเครดิต ผู้ออกบัตรจะทำการคิดดอกเบี้ยจากสมาชิกผู้ถือบัตรได้ 2 กรณีคือ จากการเบิกเงินสด

ล่วงหน้าและการชำระเงินคืนขั้นต่ำ ซึ่งในวันสรุปยอดบัญชีเพื่อจัดส่งใบแจ้งยอดการใช้จ่ายไปให้กับผู้ถือบัตร บริษัทผู้ออกบัตรจะทำการคำนวณดอกเบี้ยทั้ง 2 ประเภทข้างต้นมารวกัน โดยมีวิธีการคำนวณดังนี้

ดอกเบี้ยจากการเบิกเงินสด = (จำนวนเงินที่เบิก x อัตราดอกเบี้ย x จำนวนวัน) / 365

ดอกเบี้ยจากการชำระขั้นต่ำ = (ยอดค้างชำระรอบที่แล้ว + ยอดค้างชำระรอบบัญชีที่แล้วหักเงินชำระในเดือนนี้ + ค่าใช้จ่ายรอบบัญชีนี้)

- การประเมินกำลังทรัพย์เพื่อซื้อที่อยู่อาศัย

ความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัย = รายรับต่อเดือน / ค่าใช้จ่ายรวมจากการมีบ้าน

โดยปกติแล้วอัตราส่วนวัดความสามารถในการซื้อที่อยู่อาศัยควรอยู่ในระดับ 25-30%

- การวิเคราะห์ค่าพาหนะที่เหมาะสม ต้องทำการคำนวณเพื่อประเมินปัจจัยทั้ง 4 ดังนี้

ค่าผ่อนชำระต่อเดือน = (รายได้ต่อเดือน - ค่าใช้จ่ายต่อเดือน) x อัตราความสามารถในการผ่อนชำระ

ยอดเช่าซื้อ = ค่าผ่อนชำระต่อเดือน x จำนวนงวดผ่อนชำระ

ยอดจัด = ยอดเช่าซื้อ + ดอกเบี้ย (คำนวณจากยอดจัด)

ราคารถยนต์ = ยอดจัด x (1-อัตราเงินดาวน์)

โดยที่อัตราส่วนความสามารถในการผ่อนชำระหมายถึงรายได้ส่วนที่เหลือหลังจากหักค่าใช้จ่ายแล้วจะนำมาจ่ายเป็นเงินผ่อนชำระหนี้รถยนต์ได้ (คิดเป็นเปอร์เซ็นต์)

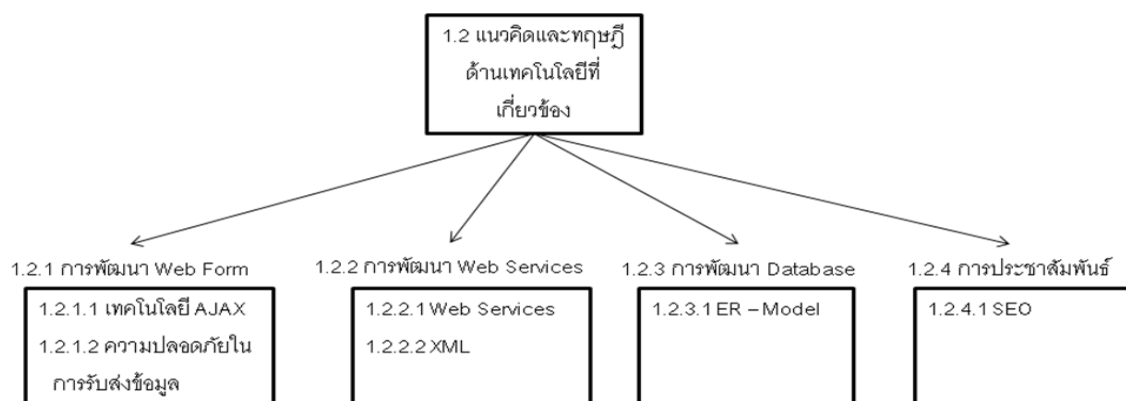
รูปภาพที่ 2.2
แสดงการมีวินัยทางการเงิน



(ที่มา: www.mvelopes.com)

1.2 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

รูปภาพที่ 2.3
แนวคิดและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง



ในการศึกษาด้านแนวคิดและทฤษฎีด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันผู้พัฒนาได้แบ่งการศึกษาออกเป็น 4 ส่วนด้วยกันคือ

1.2.1 การพัฒนาเว็บฟอร์ม ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาหน้าจอ

สำหรับการใช้งานของผู้ใช้งานระบบซึ่งผู้พัฒนาได้ทำการศึกษา 2

เทคโนโลยีดังนี้

1.2.1.1 เทคโนโลยี AJAX ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาเทคโนโลยี AJAX เพื่อนำเทคโนโลยี AJAX มาช่วยสนับสนุนสำหรับการทำงานของเว็บฟอร์มให้การติดต่อระหว่างหน้าเว็บฟอร์มกับเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์มีความรวดเร็วและเพิ่มความสวยงามให้กับเว็บไซต์ซึ่งเทคโนโลยี AJAX มีรายละเอียดทางด้านเทคนิคดังนี้

เอแจ็กซ์ (AJAX - Asynchronous JavaScript And XML) เป็นเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเพื่อให้ความสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ดีขึ้น โดยการรับส่งข้อมูลในฉากหลัง ทำให้ทั้งหน้าไม่ต้องโหลดใหม่ทุกครั้งที่มีการเปลี่ยนแปลง ซึ่งช่วยทำให้เพิ่มการตอบสนอง ความรวดเร็ว และการใช้งานโดยรวม ซึ่ง AJAX ไม่ใช่ชื่อของการเขียนโปรแกรมหรือเป็นชื่อของภาษาที่ใช้ในการโปรแกรม แต่เป็นชุดของเทคโนโลยีต่างๆ โดย AJAX ย่อมาจาก Asynchronous JavaScript And XML ซึ่งหมายถึงการทำงานร่วมกันของ JavaScript และ XML แบบ Asynchronous โดย AJAX มีหลักการทำงาน 2 ประเด็น คือ การ update หน้าจอแบบบางส่วน และการติดต่อสื่อสารกับ Server โดยใช้หลักการ Asynchronous ทำให้ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดการทำงาน เพื่อรอการประมวลผลจาก Server รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอ ของบราวเซอร์ทางฝั่ง Client มีการใช้ AJAX โดยการเพิ่มเลเยอร์ระหว่าง user browser กับ server ทำให้ผู้ใช้สามารถทำงานได้โดยไม่ต้องรอให้ Client ติดต่อไปยัง Server รวมถึงการโหลดและการรีเฟรชหน้าจอทั้งหมดด้วย ดังนั้นผู้ใช้สามารถใช้งาน application ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น AJAX จึงไม่ใช่เทคโนโลยีในตัวของมันเอง แต่ว่าเป็นการนำเทคโนโลยีหลายๆ ตัวมารวมกันเช่น JavaScript, DHTML, XML, CSS, Dom และ XMLHttpRequest

ซึ่งลักษณะการทำงานของ AJAX จะมี AJAX engine ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่าง client และ server ฉะนั้นเมื่อ client มี request แทนที่จะส่ง HTTP request ไปยัง server โดยตรง client จะส่ง JavaScript call ไปยัง AJAX engine เพื่อโหลดข้อมูลที่ user ต้องการ และหาก AJAX engine ต้องการข้อมูลเพิ่มเติมในการตอบสนองต่อ user AJAX engine จะส่ง request ไปยัง server โดยใช้ XML

- เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของ AJAX มีการทำงานดังนี้คือ
 - HTML/XHTML เป็นภาษาในการจัดแสดงข้อมูล
 - CSS เป็นรูปแบบการจัดแต่ง XHTML
 - Document Object Model (DOM) สำหรับ dynamic display and interaction

- XML เป็นรูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูล
 - XSLT สำหรับ แปลง XML เป็น XHTML
 - XMLHttpRequest สำหรับ asynchronous data retrieval
 - JavaScript เป็นภาษาในการใช้งาน AJAX engine
- ที่มาของการพัฒนา AJAX

เนื่องจากแอปพลิเคชันที่ใช้งานในปัจจุบันนี้ มีหลักการที่ทำงานแล้วเกิดการสูญเสียเวลาและทรัพยากรของผู้ใช้ในการรอคอยการทำงานต่างๆ ทำให้ผู้ใช้ต้องหยุดคอย ดังนั้นการทำงานของผู้อื่นจึงเป็นไปอย่างไม่ต่อเนื่อง ซึ่งหลักการดังกล่าวคือ

1. "Click, wait, and refresh" user interaction paradigm

การที่เบราว์เซอร์ตอบสนองต่อการทำงานของผู้ใช้ โดยจะทิ้งหน้าเว็บที่แสดงอยู่ในขณะนั้น แล้วไปทำการส่ง HTTP request กลับไปยัง server แทน ซึ่งทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถทำอะไรได้เลยในขณะนั้น นอกจากการรอคอย เมื่อ server ทำการประมวลผลเสร็จก็จะส่งหน้า HTML กลับมายังเบราว์เซอร์ ต่อจากนั้นเบราว์เซอร์ก็จะรีเฟรชและแสดงหน้า HTML หน้าใหม่ และนี่เองที่ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้งานต่อไปได้

จะเห็นว่า ผู้ใช้มีช่วงเวลาของการหยุดรอคอยเป็นเวลานานสำหรับการประมวลผลของ Server และการรีเฟรชหน้า HTML ใหม่ทั้งหน้า ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่มีประสิทธิภาพในเชิง Dynamic ของการทำงานบนเว็บแอปพลิเคชัน

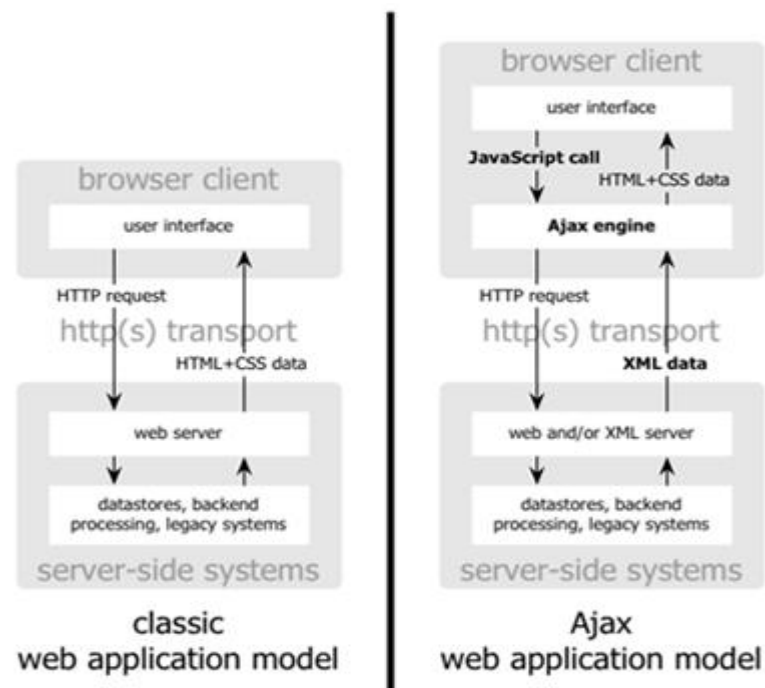
2. Synchronous "request/response" communication mode

การที่เบราว์เซอร์เริ่มทำการร้องขอข้อมูล และ server ก็ตอบสนองเฉพาะการร้องขอที่เบราว์เซอร์ร้องขอมา server จะไม่สามารถส่งข้อมูลได้ถ้าเบราว์เซอร์ไม่ได้ร้องขอข้อมูลในขณะนั้น ซึ่งถือว่าเป็นการติดต่อสื่อสารเป็นแบบทิศทางเดียว

วงจรการ request/response แบบ synchronous คือ การทำงานแบบประสานจังหวะระหว่างเบราว์เซอร์กับ Server ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานทำให้ผู้ใช้ทำอะไรไม่ได้อีก นอกจากการคอยการตอบสนองกลับมาจาก server เมื่อ server ประมวลผลเสร็จ

รูปภาพที่ 2.4

ภาพเปรียบเทียบการทำงานแบบเดิม กับ AJAX

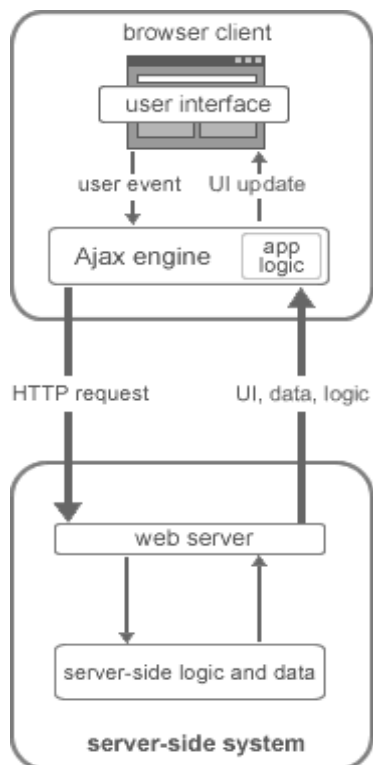
(ที่มา: www.wiki.nectec.or.th)

■ โครงสร้างของ AJAX

มุมมองของโครงสร้างทาง Software ของ AJAX ต่างจากเว็บแอปพลิเคชันในทุกวันนี้นี้ เนื่องจากมีการเพิ่ม engine ทางฝั่ง client

รูปภาพที่ 2.5

AJAX Architecture

(ที่มา: www.wiki.nectec.or.th)

จากภาพที่ 2.5 AJAX engine จะอยู่ระหว่าง User Interface กับ server ซึ่งจะมองว่าเป็นการทำงานที่ Client การทำงานต่างๆของผู้ใช้ โปรแกรมจะไปเรียก AJAX engine ตัวนี้ขึ้นมา แทนที่การร้องขอหน้าเว็บจาก server โดยตรง และจะใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ XML ในการขนย้ายข้อมูลระหว่าง server กับ AJAX engine เมื่อเบราว์เซอร์ทำการร้องขอข้อมูลจาก server

นอกจากนี้ AJAX engine ไม่ต้องทำการติดตั้ง ไม่ใช่ plug-in และไม่สามารถ download ได้ เพราะ AJAX เป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาคาการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้

■ การทำงานของ AJAX

AJAX จะช่วยลดการติดต่อระหว่าง Client กับ Server โดยในการโหลดหน้าเว็บนั้น เบราว์เซอร์จะโหลดข้อมูลจาก AJAX engine แทนการร้องขอข้อมูลจาก server โดยตรง ดังนั้น Ajax จะทำหน้าที่ทั้งการ render ส่วนติดต่อกับผู้ใช้และติดต่อไปยัง server แล้ว AJAX engine อนุญาตให้การกระทำต่างๆ ใน web application เป็นแบบ Asynchronous คือความเป็นอิสระในการติดต่อไปยัง server นั้นเอง ดังนั้นผู้ใช้จะไม่พบกับเบราว์เซอร์หน้าขาวๆ อีกต่อไป และไม่ต้องรอการโหลดข้อมูลต่างๆ จาก server "Partial screen update" replaces the "click, wait, and refresh" user interaction model

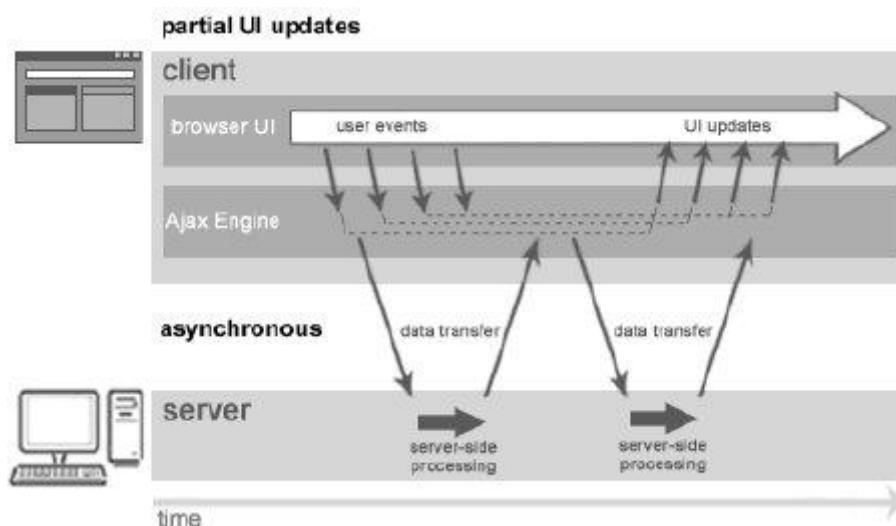
การ Update หน้าจอบางส่วน แทนที่การ "click, wait, and refresh" ระหว่างที่เกิดการทำงานแบบการติดต่อสื่อสารของผู้ใช้ user interface ที่ต้องนำมาแสดงซ้ำในหน้าที่ร้องขอไปยัง server จะถูกจัดเป็นข้อมูลใหม่เมื่อถูก update แล้ว การหยุดชะงักของ user interface จึงไม่เกิดขึ้น เพราะหน้านั้นยังคงถูกแสดงอยู่และสามารถใช้งานได้ โดยปราศจากการหยุดชะงักการทำงานของผู้ใช้ การ update หน้าเว็บบางส่วนสามารถทำให้หน้าเว็บทำงานต่อไปได้ ถึงจะไม่ไ้ทั้งหมด แต่อย่างน้อยก็ทำให้การทำงานไม่จำเป็นต้องหยุดชะงักเลย

Asynchronous communication replaces "synchronous request/response model"

การติดต่อแบบ Asynchronous เข้ามาแทนที่การ "synchronous request / response model" สำหรับ AJAX การ request/response จะทำแบบ asynchronous ซึ่งคือการติดต่อสื่อสารกับ server แบบอิสระโดยทำการลดการติดต่อบรรยากาศกับ server ผลที่ได้ก็คือผู้ใช้สามารถใช้งานเว็บแอปพลิเคชันได้ในขณะที่ client ทำการร้องขอข้อมูลจาก server อยู่เบื้องหลัง (การทำงานแบบพร้อมกันแต่มองเป็น 2 ฟาก เช่นหน้าร้านกับหลังร้าน) เมื่อข้อมูลเดินทางมาถึงบราวเซอร์ ก็จะ update หน้า user interface ที่ต้องการข้อมูลใหม่ ส่วนหน้า user interface ที่ไม่ต้องการ update ก็จะไม่แสดงส่วนนั้นต่อไป

รูปภาพที่ 2.6

AJAX Model: Partial UI updates and asynchronous communications



(ที่มา: www.wiki.nectec.or.th)

จากภาพที่ 2.6 แสดงการทำงานแบบ Asynchronous และการ update หน้าเว็บแบบบางส่วน ที่ทำให้การทำงานของใช้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

■ ข้อดีของ AJAX

- ตอบสนองต่อผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากการ update แบบบางส่วน
- ผู้ใช้ไม่ต้องหยุดรอคอยการประมวลผลของ server เนื่องจากการติดต่อแบบ Asynchronous
- รองรับกับเบราว์เซอร์หลักๆที่สามารถใช้ JavaScript ได้
- ทำให้การประมวลผลที่ Server มีความรวดเร็วขึ้นเนื่องจากการประมวลผลที่ Server ลดลง
- ไม่ต้องทำการติดตั้ง หรือใช้ Plugs-in
- ไม่ยึดติดกับ Platform หรือภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม
- เป็นเทคโนโลยีใหม่ที่ไม่ได้เป็นของนักพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันคนใด นั่นคือทุกคนมีสิทธิ์เข้ามาพัฒนาแอปพลิเคชันตัวนี้

1.2.1.2 ความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูลผ่าน Website

เทคโนโลยีรักษาความปลอดภัย SSL (Secure Socket Layer) เป็นโพรโตคอล (Protocol) จัดการความปลอดภัยในระบบอินเทอร์เน็ตที่ใช้ในการสื่อสารข้อมูลกันระหว่างไคลเอนต์กับเซิร์ฟเวอร์เพื่อให้เกิดความปลอดภัยในการรับส่งข้อมูล โดยการทำการเข้ารหัสก่อนที่จะทำการส่งข้อมูลระหว่างกันทำให้ข้อมูลที่รับส่งกันมีความปลอดภัยมากยิ่งขึ้น การเข้ารหัสของ SSL มีได้ 2 แบบคือ การเข้ารหัสแบบ 40 bits กับ การเข้ารหัสแบบ 128 bits

โพรโตคอล SSL อนุญาตให้สามารถเลือกวิธีการในการเข้ารหัส , วิธีสร้างไคเจสต์และลายเซ็นดิจิทัลได้อย่างอิสระก่อนการสื่อสารจะเริ่มต้นขึ้นตามความต้องการของทั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์และเบราว์เซอร์เพื่อเพิ่มความยืดหยุ่นในการใช้งาน , เปิดโอกาสให้ทดลองใช้วิธีการในการเข้ารหัสวิธีใหม่และลดปัญหาการส่งออกวิธีการเข้ารหัสไปประเทศที่ไม่อนุญาต

กระบวนการในการสื่อสารผ่านโพรโตคอลแบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้คือ

- ประกาศชุดวิธีการเข้ารหัส ไคเจสต์และลายเซ็นดิจิทัลระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ส่งข้อความเริ่มต้นการสื่อสารซึ่งประกอบไปด้วยเวอร์ชันของโพรโตคอลที่ใช้ , วิธีการเข้ารหัสระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ , หมายเลขระบุการสื่อสาร (Session identifier) และวิธีการบีบอัดข้อมูลในการสื่อสาร หมายเลขระบุการสื่อสารใช้สำหรับตรวจสอบการเชื่อมต่อระหว่างไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ ถ้ามีการเชื่อมต่อก่อนหน้านี้เกิดขึ้น แสดงว่าได้มีการตก

ลงวิธีการสื่อสารแล้ว สามารถเริ่มต้นส่งข้อมูลได้ทันที เพื่อเป็นการลดเวลาติดต่อสื่อสารลง

- การพิสูจน์ตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ต่อไคลเอนต์โดยเซิร์ฟเวอร์ จะทำการส่งใบยืนยันความมีตัวตนของเซิร์ฟเวอร์ (Certificate) ไปยังไคลเอนต์และไคลเอนต์จะทำการตรวจสอบ ใบยืนยันความมีตัวตนของเซิร์ฟเวอร์กับผู้ให้บริการใบยืนยันความมีตัวตน (Certificate Authority) ที่ได้ตั้งค่าไว้เพื่อยืนยันความถูกต้องของใบยืนยันความมีตัวตนของเซิร์ฟเวอร์
- การพิสูจน์ตัวตนของไคลเอนต์ต่อเซิร์ฟเวอร์ (ถ้าจำเป็น) โดยเซิร์ฟเวอร์สามารถร้องขอใบยืนยันความมีตัวตนของไคลเอนต์ (Certificate) เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของไคลเอนต์ ใช้ในกรณีที่มีการจำกัดการใช้งานเฉพาะไคลเอนต์ที่ต้องการเท่านั้น ซึ่ง SSL สนับสนุนการตรวจสอบได้จากทั้งเซิร์ฟเวอร์และไคลเอนต์ ขึ้นอยู่กับการเลือกใช้งานในขณะติดต่อสื่อสาร
- ไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์ตกลงชุดวิธีการเข้ารหัส ,การสร้างไคเจสต์และการใช้ลายเซ็นดิจิทัล วิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจในการเข้ารหัส (Key exchange method) คือการกำหนดกลไกการแลกเปลี่ยนกุญแจที่ใช้ในการเข้ารหัสระหว่างการสื่อสาร โดยทั้งไคลเอนต์และเซิร์ฟเวอร์จะใช้กุญแจนี้ในการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูล ใน SSL เวอร์ชัน 2.0 จะสนับสนุนวิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจแบบ RSA ส่วน SSL เวอร์ชัน 3.0 ขึ้นไปจะสนับสนุนวิธีการอื่นๆ เพิ่มเติมเช่นการใช้ RSA

วิธีการเข้ารหัสในปัจจุบันแบ่งเป็นสองวิธีคือ การใช้กุญแจเดียวกันในการเข้ารหัสและถอดรหัส โดยเรียกกุญแจนี้ว่า Session key หรือ Secret key โดยใช้วิธีการเข้ารหัสด้วย DES, 3DES (Data Encryption Standard) และ IDEA ส่วนอีกวิธีคือ การใช้กุญแจคนละตัวในการเข้ารหัสและถอดรหัสเพื่อใช้ในการเข้ารหัส Session key และส่งไปให้ฝั่งตรงข้ามก่อนการสื่อสาร จะเกิดขึ้นรวมเรียกว่าวิธีการแลกเปลี่ยนกุญแจในการเข้ารหัส ซึ่งจะประกอบไปด้วยกุญแจสาธารณะ (Public key) และกุญแจส่วนตัว (Private key) ซึ่งเป็นกุญแจคู่กันเสมอ เมื่อทำการเข้ารหัสด้วยกุญแจใด จะต้องถอดรหัสด้วยกุญแจที่คู่กันและตรงกันข้ามเท่านั้น โดยใช้วิธีการเข้ารหัสด้วย RC2 และ RC4 ซึ่งเป็นวิธีการเข้ารหัสของ RSA และมีความยาวของการเข้ารหัสที่ใช้คือ 40 บิต, 96 บิต และ 128 บิต

การสร้าง Message Authentication Code (MAC) เพื่อใช้สำหรับการยืนยันความถูกต้องของข้อมูลระหว่างการสื่อสารและป้องกันการปลอมข้อมูล ส่วนฟังก์ชันสร้างไคเจสต์ที่ SSL

สนับสนุนและเลือกใช้ได้ในปัจจุบันคือ MD5 ขนาด 128 บิต และ SHA-1 (Secure Hash Algorithm) ขนาด 160 บิต ซึ่งจะได้วิธีการที่ทั้งสองฝ่ายสนับสนุนและเหมาะสมซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายก่อนการสื่อสารที่มีการเข้ารหัสจะเริ่มต้นขึ้น

ซึ่งการส่งข้อมูลผ่าน โพรโตคอล SSL จะทำให้ผู้ใช้งานระบบบริหารข้อมูลส่วนบุคคลมั่นใจได้ว่า ข้อมูลที่ตนทำการกรอกและจัดส่งไปเก็บยัง Server ผ่านเว็บไซต์จะได้รับความปลอดภัย รวมไปถึงความปลอดภัยในการติดต่อกับระบบการจ่ายค่าบริการทางการเงินต่างๆ

1.2.2 การพัฒนา Web Services ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้สำหรับการพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยเว็บเซอร์วิสจะเป็นเซอร์วิสที่สนับสนุนการทำงานต่างๆของระบบ ซึ่งผู้พัฒนาได้ทำการศึกษา 2 เทคโนโลยีดังนี้

1.2.2.1 เว็บเซอร์วิส ในการพัฒนา ระบบบริหารการเงินส่วนบุคคล บนเว็บไซต์จะใช้เว็บเซอร์วิสในการเชื่อมต่อกับหน้าเว็บไซต์ เว็บไซต์จะทำการเรียกเว็บเซอร์วิสในการคำนวณหรือเรียกใช้ฟังก์ชันต่างๆ ซึ่งเว็บเซอร์วิสมีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

เว็บเซอร์วิส (Web Service) คือ แอปพลิเคชัน ที่ถูกสร้างให้รองรับการเรียกใช้งานจากแอปพลิเคชันอื่นบนอินเทอร์เน็ต โดยสื่อสารกันด้วยข้อมูลที่อยู่ในรูปแบบ XML ซึ่งรูปแบบ XML ที่ใช้นี้ ถูกกำหนดเป็นมาตรฐานชื่อว่า SOAP โดยข้อมูลจะถูกส่งผ่านทางโปรโตคอล HTTP, SMTP หรือ FTP

- องค์ประกอบของของเว็บเซอร์วิส
 - ผู้ให้บริการ (service publication) คือผู้สร้างเว็บเซอร์วิสและทำการลงทะเบียนเพื่อให้บุคคลอื่นๆสามารถเรียกใช้งานได้
 - ผู้ใช้บริการ (service consumer) คือผู้ที่เรียกใช้เว็บเซอร์วิสต่างๆ
 - บริการ (web service)
- กลไกที่ทำให้เว็บเซอร์วิสสามารถทำงานได้ ประกอบด้วย
 - แอปพลิเคชัน คือแอปพลิเคชันที่ให้บริการเว็บเซอร์วิส โดยแอปพลิเคชันจะอยู่บนเครื่องเว็บ เซิร์ฟเวอร์ที่เปิดให้บริการตลอดเวลา
 - SOAP (Simple Object Access Protocol) คือโปรโตคอลหรือระเบียบวิธีในการสื่อสารระหว่างเว็บเซอร์วิส โดยใช้ข้อมูลที่กำหนดรูปแบบด้วยภาษา XML ทำให้เว็บเซอร์วิสสามารถสื่อสารกันได้แม้ว่า

จะอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์คนละ แพลต ฟอรั่ม หรือพัฒนาด้วย ภาษาโปรแกรมที่ต่างกันก็ตาม

- เมื่อผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน ต้องการใช้งาน เว็บเซอร์วิส ผู้พัฒนาก็เพียงแค่เขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อกับโมดูล SOAP ในภาษาที่ตนใช้ จากนั้น SOAP ก็จะช่วยสร้าง SOAP message เพื่อติดต่อกับแอปพลิเคชันปลายทางให้โดยอัตโนมัติ
 - Web Services Description Language (WSDL) คือ เอกสาร XML ที่อธิบายรายละเอียดในการติดต่อกับเว็บเซอร์วิส เพื่อให้ แอปพลิเคชันที่ต้องการเรียกใช้ เว็บเซอร์วิสรู้ว่าเซอร์วิสนั้นให้บริการอะไรบ้าง และจะติดต่อได้อย่างไร
 - UDDI (Universal Description, Discovery and Integration) เป็น ไดเรกทอรี ที่เก็บรวบรวม Web Service ที่มีการลงทะเบียนไว้ ซึ่งอาจรวมไปถึงบริการอื่นๆที่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ และไม่เป็นอิเล็กทรอนิกส์ด้วย UDDI จะเก็บรวบรวมข้อมูลของ Web Service ต่างๆไว้ในรูปแบบ WSDL หน้าที่ของ UDDI จะคล้ายกับ เว็บไดเรกทอรี กล่าวคือ UDDI ช่วยให้ผู้พัฒนา Web Service ได้ประกาศหรือประชาสัมพันธ์บริการของตนเองสู่สาธารณะ และช่วยให้ผู้ใช้ Web Service ค้นพบ Web Service ที่ต้องการใช้งาน
- ประโยชน์ของเว็บเซอร์วิส
 - สามารถใช้ประโยชน์จากบริการต่างๆที่มีอยู่ทั่วโลก
 - สามารถเรียกใช้จากโปรแกรมใดๆก็ได้โดยไม่ขึ้นกับแพลตฟอร์ม
 - ประหยัดเงินและเวลาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม

1.2.2.2 XML ในการพัฒนา ระบบบริหารการเงินส่วนบุคคล บนเว็บไซต์ จะใช้ความรู้ด้านเทคโนโลยี XML เป็นส่วนสนับสนุนในการสร้างเว็บเซอร์วิส ซึ่ง XML มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

XML ย่อมาจาก Extensible Markup Language เป็นภาษาที่ใช้สำหรับการเขียนเอกสาร markup (markup document) โดยที่เอกสาร markup นั้นมีการใช้ metadata (หรือ tags) เพื่อบอกหน้าที่และประเภทของข้อมูลของส่วนต่างๆ ของเอกสารนั้นได้โดยชัดเจน การเพิ่ม metadata (หรือ tags) เข้าไปในเอกสารสามารถทำให้โครงสร้างของเอกสารชัดเจนขึ้น และทำให้

การประมวลผลเอกสารเป็นไปโดยง่ายและไม่จำเป็นที่จะต้องอาศัยมนุษย์เพื่อตีความเอกสาร

เราใช้เทคโนโลยี XML ในการพัฒนามาตรฐานเพื่อการกระจายข่าวเนื่องจาก XML เป็นภาษาที่เหมาะสมกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เนื่องจาก XML ไม่ได้ขึ้นอยู่กับโปรแกรมประยุกต์หรือระบบปฏิบัติการใด นอกจากนี้ XML ยังเป็นภาษาที่มีความยืดหยุ่น เนื่องจากผู้ใช้สามารถที่จะกำหนดและตั้งค่า metadata (หรือ tags) ให้เหมาะสมกับเอกสารเฉพาะที่ตนต้องการได้อย่างอิสระ และยังสามารถเพิ่มเติม metadata (หรือ tags) ได้ในภายหลังโดยไม่มีผลกระทบต่อโปรแกรมที่มีอยู่แล้วด้วย

XML ถือได้ว่าเป็นส่วนหนึ่งของ Standard Generalized Markup Language (SGML) ที่เป็นข้อกำหนดในการสร้างหรือจัดทำเอกสารในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ที่กำหนดโดย W3C หรือ World Wide Web Consortium ที่มีโครงสร้างและรูปแบบที่เปิดให้แอปพลิเคชันต่างๆ สามารถเรียกไปใช้งานได้ จึง ทำให้การจัดการข้อมูลหรือเรียกใช้ข้อมูลจากแอปพลิเคชันต่างๆ นั้น อยู่ในมาตรฐานเดียวกัน โดยสามารถสร้างแอปพลิเคชันเพื่ออ่านและประมวลผล XML ได้อย่างง่ายดาย

XML จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักดังนี้คือ

1. The Prolog โครงสร้างส่วนแรกของเอกสาร XML เรียกว่า Prolog เป็น optional (มีหรือไม่มีก็ได้) ใน Prolog เองมีองค์ประกอบอีก 2 ส่วนคือ XML Declaration และ Document Type Declaration
 - XML Declaration - เป็นการระบุ version ของ XML specification ซึ่งควรประกาศไว้เสมอ และยังสามารถประกอบด้วย encoding declaration เพื่อระบุแบบแผนการเข้ารหัสตัวอักษร เช่น UTF-8 เป็น default character encoding scheme เป็นตัวแทนของตัวอักษรส่วนใหญ่ในภาษาอังกฤษรวมถึงภาษาไทยด้วย
 - Document Type Declaration - ประกอบด้วย markup code ที่กำหนดกฎการเขียนหรือ Document Type Definition (DTD)
2. The Document Element เป็นส่วนของ content จริง document element เป็น single element ที่สามารถประกอบด้วย sub elements และ external entities ไม่จำกัดจำนวน กล่าวอีกนัยหนึ่ง Document element ก็คือ root element ของเอกสารนั่นเอง

```

<root>
  <child>
    <subchild>.....</subchild>
  </child>
</root>

```

ตัวอย่างการเขียน XML

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?> --- XML Declaration
<!DOCTYPE note SYSTEM "note.dtd"> --- Document Type Declaration
<note> --- The Document Element
<to>Mary</to>
<from>Terry</from>
<heading>Reminder</heading>
<body>Don't forget me this weekend!</body>
</note>

```

1.2.3 การพัฒนา Database ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล

1.2.3.1 ER-Model เป็นรูปแบบที่ผู้พัฒนาใช้ในการพัฒนาฐานข้อมูล ซึ่ง ER-Model มีรายละเอียดทางเทคนิคดังนี้

โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Entity Relationship Model) ถูกนำเสนอโดย Chen (1976) และได้รับการพัฒนาจะสมบูรณ์ในปี 1979 เพื่อใช้ในการพยายามจะอธิบายฐานข้อมูลในรูปแบบแผนภาพ โมเดลข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นวิธีการแสดงความต้องการสารสนเทศในระบบธุรกิจให้เป็นแผนภาพ ในขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล เน้นตัวข้อมูลที่มีอยู่จริงโดยไม่คำนึงถึงรายละเอียดในการติดตั้ง, ความต้องการพิเศษอื่นในแง่การใช้งาน

ER-Diagram ประกอบด้วย

- เอนทิตี คือสิ่งที่มีอยู่จริงจับต้องได้หรือเป็น จินตภาพที่แสดงความเป็นหนึ่งเดียว เมื่อกล่าวถึงแล้วทุกคนเข้าใจตรงกัน เช่น สินค้า, วัตถุดิบ, แผนกต่างๆ, การสั่งซื้อ

- รีเลชันชิป คือความสัมพันธ์ซึ่งเป็นลักษณะการเกี่ยวพันกันระหว่างเอนทิตีหนึ่งกับตัวมันเองหรือเอนทิตีอื่นและอาจเป็นความสัมพันธ์ที่มากกว่า 2 เอนทิตีก็ได้
- แอตทริบิว คือกลุ่มของค่าความจริงใดๆที่เป็นรายละเอียดของเอนทิตีซึ่งแสดงลักษณะและ คุณสมบัติของเอนทิตีทำให้เข้าใจเอนทิตีได้ลึกซึ้งยิ่งขึ้นและเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกย่อยลงไปได้อีกโดยไม่เสียความหมายไป นอกจากนี้ยังมีการระบุด้วยว่าแอตทริบิวใดเป็นคีย์กำหนดกฎข้อบังคับต่างๆของเอนทิตีและรีเลชันชิป

คุณลักษณะของ ER Diagram

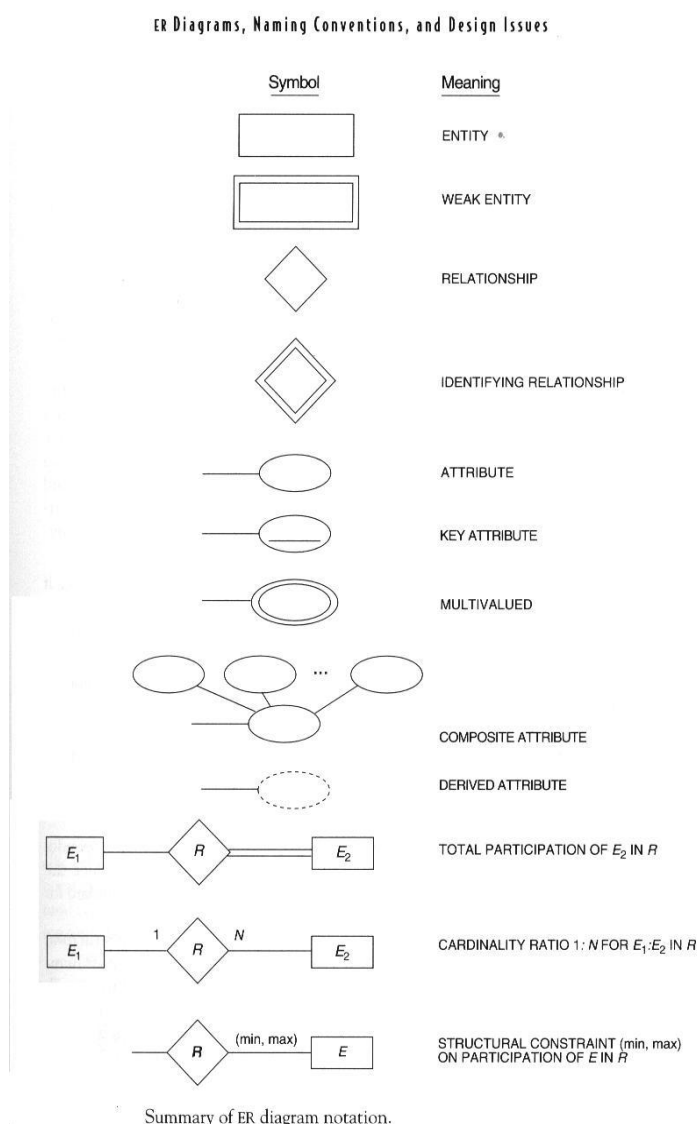
- แสดงได้ด้วยแผนภาพ (Graphical Diagrams) ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคโมเดลข้อมูลแบบใดก็ตามจะมีภาษาและรูปภาพทางกราฟิกโดยเฉพาะเพื่อใช้แสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งกลุ่มใหญ่และรายละเอียดส่วนย่อย ซึ่งทำให้ง่ายต่อการแปลความ เช่น ใช้วงกลมหรือสี่เหลี่ยมแทนเอนทิตีใช้เส้นโค้งหรือเส้นตรงแทนรีเลชันชิป
- แสดงชัดเจนถึงความหมายของข้อมูล (Explicit Representation of Semantic) มีทางเลือกในการแสดงความหมายของข้อมูล อาจใช้สัญลักษณ์ที่ต่างกันจำนวนมากหรือน้อยเพื่อแสดงจุดสำคัญคือแผนภาพที่ได้ออกมาควรง่าย, ไม่ซับซ้อนและเห็นความหมายของข้อมูลชัดเจนโดยสัญลักษณ์หนึ่งๆไม่ควรมีความหมาย
- แสดงรายละเอียดในระดับที่เหมาะสม (Appropriate Level of Detail) กล่าวคือโมเดลระดับตรรกะจะมีรายละเอียดที่เพียงพอที่จะชี้จุดที่ทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างชนิดของข้อมูลรีเลชันชิปและข้อบังคับต่าง ๆ แต่จะน้อยกว่าโมเดลทางกายภาพ
- ไม่พึ่งพิงกับระบบจัดการฐานข้อมูลแบบใดแบบหนึ่ง (DBMS Independence) โมเดลที่ได้จากการออกแบบแล้วควรใช้ได้กับระบบฐานข้อมูลหลายแบบ ได้แก่ แบบความสัมพันธ์, แบบลำดับชั้นและแบบเครือข่าย
- ง่ายต่อการศึกษาและใช้งาน ในที่นี้จะต้องง่ายเพียงพอสำหรับผู้ใช้ทุกประเภทจะทำ
ความเข้าใจและนำไปใช้ได้

ขั้นตอนการออกแบบ ER Model แบ่งออกเป็น 6 ขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดเอนทิตีหลัก
2. กำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตี
3. กำหนดคีย์หลักและคีย์รอง
4. กำหนดคีย์ภายนอก
5. พิจารณาขอบเขตค่าโดเมนของแอตทริบิว
6. วิเคราะห์ความมีเสถียรภาพและการเติบโตในอนาคต

ภาพที่ 2.7

สัญลักษณ์และความหมายของ ER-Diagram



(ที่มา: <http://www.cs.pitt.edu/~chang/156/03ERmodel.html>)

1.2.4 การประชาสัมพันธ์ ในการพัฒนาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลบนเว็บไซต์

ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาเทคโนโลยีที่จะใช้ในการประชาสัมพันธ์เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการแนะนำและนำระบบออกสู่ท้องตลาด โดยผู้พัฒนาได้ทำการศึกษารายละเอียดของเทคโนโลยีดังนี้

1.2.4.1 Search Engine Optimization (SEO)

เป็นบริการที่ทำให้เว็บไซต์ติดอันดับอยู่ในลำดับต้นๆของผลการค้นหาด้วยคีย์เวิร์ด (Keyword) หรือคำที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจของผู้ลงทะเบียน ในส่วนของการแสดงผลลัพท์ปกติของ Search Engine ซึ่งปรากฏทางด้านซ้ายของ Search Engine เมื่อเว็บไซต์ติดอันดับต้นๆ จากการค้นหาของ Search Engine ไม่ว่าจะเป็นหน้าแรก (อันดับ1-10) และไม่เกินหน้าที่สอง (หรือ อันดับ 11-20) จะได้รับการเข้าเยี่ยมชม บ่อยครั้งมากที่สุด ยิ่งอันดับสูงเท่าไรอัตรา การคลิกก็สูงเท่านั้น ทำให้เว็บไซต์เป็นที่รู้จักและสร้างยอดขายเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ข้อดีของ SEO

- ไม่ต้องจ่ายเงินให้กับ Search Engine แม้แต่นิดเดียวเมื่อมีคนคลิก
- การที่เว็บอยู่ในอันดับต้นๆของ Search Engine จะทำให้ผู้ชมเข้าเว็บมากขึ้น เพราะผู้ใช้ Search Engine จะนิยมคลิกเฉพาะเว็บไซต์ที่ปรากฏในหน้าแรก (อันดับ 1-20) และหน้า 2 (อันดับ11-20) ของผลการค้นหานั่นๆ
- ได้ลูกค้าตรงตามกลุ่มเป้าหมายที่ต้องการ
- เว็บจะเป็นที่รู้จักมากขึ้นทำให้เพิ่มโอกาสในการขาย
- เหนือกว่าคู่แข่งในประเภทธุรกิจเดียวกัน
- ค่าใช้จ่ายน้อยแต่ได้รับกำไรกลับคืนมา
- สร้างความน่าเชื่อถือให้กับบริษัทของผู้ใช้งาน
- ผู้ใช้ Search Engine ชอบคลิกฝั่งซ้ายมากกว่าฝั่งขวา 60-70% เพื่อค้นหาสินค้าหรือบริการ
- ถูกกว่าโฆษณาอื่นหลายๆเช่น TV วิทยุ และการทำ SEO นั้นท่านสามารถมีอันดับเหนือกว่าบริษัทใหญ่ๆได้ไม่เหมือนโฆษณาทาง TV
- ที่บริษัทใหญ่ๆได้เปรียบทางด้านการลงทุน

ข้อเสียของ SEO

- ถ้าเว็บไซต์เป็นเว็บไซต์ที่เกิดขึ้นใหม่ ต้องใช้ระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 6 เดือนกว่าเว็บไซต์จะได้อันดับให้ไปอยู่ในลำดับต้นๆของ Google ได้ ดังนั้นสำหรับเว็บไซต์มาใหม่ในตอนต้นนั้น ท่านอาจจะทำ PPC กับ Google ก่อนเพื่อที่จะช่วยลดเวลาและทำ SEO ควบคู่ไปด้วย หลังจากทำ PPC ระยะเวลาหนึ่งแล้ว ท่านจะมีความพร้อมในการทำ SEOมากขึ้น แล้วค่อยยกเลิก PPC กับGoogle ก็ได้
- วิธีการที่จะทำ SEO ยังต้องอาศัยทักษะ และติดตามเทคโนโลยีใหม่ๆของ Search Engine อยู่เสมอ
- Keyword ที่นำมาใช้กับ SEO ได้อย่างมาก 2-5 คำเท่านั้นต่อ webpage

2. ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษารายงานวิจัยทางวิชาการดังนี้

2.1 การบริหารการเงินของบัณฑิตใหม่คณะพาณิชยฯ ประจำปี 2546 ซึ่งผู้ทำวิจัยคือ รองศาสตราจารย์สุโข น้าผุด อาจารย์ประจำคณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

2.1.1 ข้อมูลจากการวิจัย

- ข้อมูลทั่วไปของบัณฑิต ผู้ทำการวิจัยได้ให้นิยามของบัณฑิต คือ ผู้ที่สำเร็จการศึกษาที่มีงานทำมีรายได้แล้ว ซึ่งผู้วิจัยใช้โอกาสในช่วงขอรับปริญญาในการเก็บข้อมูล โดยการออกแบบสอบถามบัณฑิตที่จบการศึกษาประจำปี 2546 ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 535 คน แต่การวิจัยครั้งนี้ต้องการข้อมูล 25-50% ของกลุ่มตัวอย่างจึงได้ออกแบบสอบถามกับผู้สำเร็จการศึกษาประมาณ 400 ชุด และได้คัดเลือกข้อมูลที่มีความสมบูรณ์นำมาวิเคราะห์จำนวน 200 ตัวอย่าง ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นหญิงร้อยละ 92 เป็นชายร้อยละ 8 ร้อยละ 95 มีงานทำแล้ว โดยร้อยละ 91 ทำงานอยู่กับภาคเอกชน ประมาณร้อยละ 80 ของผู้ตอบแบบสอบถามมีรายได้ประจำคืออยู่ระหว่าง 10,000 – 15,000 บาท และร้อยละ 55 ของผู้ตอบแบบสอบถามได้ผ่านการศึกษาวិชาการบริหารการเงินส่วนบุคคล

- ข้อมูลการจัดสรรรายได้เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายด้านต่างๆของบัณฑิต ได้เป็นภาพสรุป การจัดสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ที่มีบัณฑิตให้ความสำคัญเป็นอันดับแรกดังนี้

ตารางที่ 2.4

การจัดสัดส่วนค่าใช้จ่ายด้านต่างๆ ที่บัณฑิตให้ความสำคัญ

ค่าใช้จ่ายต่างๆ	ร้อยละ	หมายเหตุ เปอร์เซ็นต์ผู้ตอบแบบสอบถาม
ค่าอาหาร	27.0	91
ค่าเสื้อผ้าเครื่องแต่งตัว	38.5	99.99
ค่าที่พักอาศัย	8.0	24
ค่าพาหนะการเดินทาง	24.0	85
ค่าใช้จ่ายส่วนตัวอื่นๆ	34.5	80
เงินช่วยเหลือทางบ้าน	17.0	55
ค่าใช้จ่ายศึกษาต่อ	7.0	13
เงินออม	23.0	85

- ข้อมูลเรื่องการออมของบัณฑิตในเรื่องการออมบัณฑิตส่วนใหญ่ให้ความสำคัญในเรื่องการออมเพื่อสร้างความมั่นคงให้กับตนเองในอนาคต วิธีการออมส่วนใหญ่ใช้วิธีการง่ายๆและสะดวกที่สุดคือการฝากธนาคาร อย่างไรก็ตามอุปสรรคที่ออมไม่ได้ในระยะนี้ก็คือรายได้นี้ยังไม่มากนัก ในอนาคตถ้าได้แนะนำให้บัณฑิตมีเป้าหมายการเก็บออมที่ชัดเจนและเข้าใจถึงคุณค่าของการออม ก็จะเป็นประโยชน์อย่างมากในการเพิ่มประสิทธิภาพในการออมและสร้างความมั่นคงในอนาคตให้บัณฑิต
- ข้อมูลการใช้บัตรเครดิตและทักษะในเรื่องการเป็นหนี้ของบัณฑิตการใช้เงินกู้หรือเครดิตโดยเฉพาะอย่างยิ่งบัตรเครดิต จะเป็นการเพิ่มโอกาสที่จะนำเงินมาใช้จ่ายได้มากขึ้นของบัณฑิต เพราะผู้มีรายได้ประจำเดือนละ 15,000 บาทขึ้นไปก็สามารถทำบัตรเครดิตได้ แต่อย่างไรก็ตามการสร้างหนี้โดยไม่มีการวางแผนการเงินให้รอบคอบ

อาจจะก่อให้เกิดปัญหาทางการเงินมากมายตามมาได้ในภายหลัง ซึ่งจากการสอบถามบัณฑิตในเรื่องสถานะภาพการเป็นหนี้ ปรากฏว่าบัณฑิตประมาณร้อยละ 90 ตอบว่าไม่จำเป็นต้องเป็นหนี้ ร้อยละ 24 มีการใช้บัตรเครดิตและร้อยละ 62 ให้เหตุผลว่าการใช้บัตรเครดิตช่วยให้มีเงินใช้จ่ายได้เพิ่มขึ้น

- การวางแผนระยะสั้นและระยะยาว
 - เป้าหมายการเงินระยะสั้น คือการวางแผนว่าในช่วง 1 ปีข้างหน้าต้องการใช้เงินเพื่อทำอะไรบ้าง ซึ่งร้อยละ 48.0 มีเป้าหมายเพื่อการศึกษาต่อและร้อยละ 10.2 มีเป้าหมายเพื่อการออม
 - เป้าหมายระยะยาว คือการวางแผนภายใน 5 ปีหลังจากจบการศึกษา ซึ่งบัณฑิตให้ความสำคัญกับการจัดสรรเงินเพื่อการศึกษาต่อมากที่สุด รองลงมาคือการซื้อรถยนต์และการพักผ่อนท่องเที่ยว เนื่องจากยุคใหม่คนต้องการความก้าวหน้าความสะดวกสบายและการพักผ่อนให้รางวัลชีวิต ซึ่งสิ่งเหล่านี้สอดคล้องกับปรัชญาการบริหารเงินอย่างมีประสิทธิภาพของคนยุคใหม่
- ข้อเสนอแนะของบัณฑิตในเรื่องการบริการการเงินแก่นักศึกษารุ่นน้องบัณฑิตให้ความสำคัญกับเรื่องการออมและการรู้จักบริหารการเงินอย่างถูกต้องโดยควรลดค่าใช้จ่ายที่ฟุ่มเฟือยและไม่จำเป็นลง และถ้ารู้จักหารายได้พิเศษเพิ่มเติมได้ด้วยก็ยิ่งดี และทั้งนี้ทั้งนั้นความขยันอดทนจะนำมาซึ่งความมั่นคงทางการเงิน
- ข้อเสนอแนะของบัณฑิตแก่คณะในการจัดกิจกรรมด้านการบริหารการเงินแก่นักศึกษาปัจจุบันบัณฑิตประจำปี 2546 ได้ให้ข้อเสนอแนะแก่คณะในการจัดกิจกรรมต่างๆให้นักศึกษาได้เรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อการบริหารเงินอย่างมีประสิทธิภาพคือ ร้อยละ 34 ให้จัดการอบรมการวางแผนการใช้เงินระยะสั้นและการลงทุน ร้อยละ 31 ให้จัดเกมส์การแข่งขันชิงรางวัล/ประกวดโครงการเกี่ยวกับการออมและการลงทุน

● สรุปผลการวิจัย

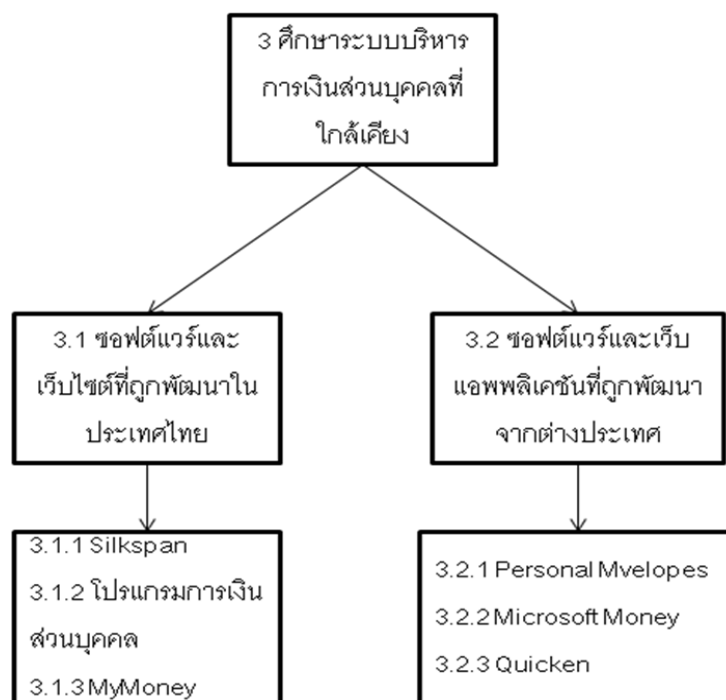
ผลการวิจัยปรากฏว่าร้อยละ 75 ของบัณฑิตกลุ่มตัวอย่างมีการกำหนดเป้าหมายทางการเงิน ส่วนการจัดสรรค่าใช้จ่ายบัณฑิตให้ความสำคัญในเรื่องอาหาร การแต่งกายและพาหนะการเดินทางและเป็นที่น่าสังเกตว่าประมาณครึ่งหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามมีภาระที่จะต้องช่วยเหลือทางการเงินแก่ครอบครัว เรื่องการออมมีน้อย เพราะเริ่มทำงานและรายได้ยังไม่มาก ส่วนเรื่องการใช้เครดิต ปรากฏว่าประมาณร้อยละ 90 ตอบว่ามีเงินใช้เพียงพอโดยไม่ต้องเป็นหนี้ สำหรับการวางแผนเป้าหมายทางการเงินระยะสั้นในช่วง 1 ปี ประมาณ 50% ของบัณฑิตวางแผนเป้าหมายการเงินในเรื่องการศึกษาต่อ ส่วนการวางแผนเป้าหมายในระยะยาวใน 5 ปีข้างหน้า บัณฑิตให้ความสำคัญมากเป็นอันดับแรกคือการศึกษาต่อ รองลงมาเป็นการซื้อรถยนต์และการพักผ่อนท่องเที่ยว ซึ่งจะเห็นว่าบัณฑิตปัจจุบันต้องการความก้าวหน้าความสะดวกสบายและการพักผ่อนให้รางวัลชีวิต

นอกจากนั้นบัณฑิตยังได้ให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่นักศึกษารุ่นน้องอีกด้วย เป็นต้นว่าควรรู้จักเก็บออมตั้งแต่ตอนนี้ อย่าใช้เงินมากนัก ควรรู้จักทำบัญชีรายรับรายจ่ายแต่ละเดือน คำนวณค่าใช้จ่ายอย่างรอบคอบ จัดสรรเงินให้เป็น ช่วยแบ่งเบาภาระผู้ปกครองบ้างและข้อเสนออีกอย่างคือให้ศึกษาเรียนรู้เรื่องการบริหารการเงินและการลงทุนไว้ไม่เสียหลายเพราะเป็นเรื่องใกล้ตัวได้ใช้ประโยชน์ สำหรับข้อเสนอแนะของบัณฑิตที่ให้แก่คณะพาณิชย์คือควรจัดกิจกรรมอบรมการวางแผนใช้เงินระยะสั้นและการลงทุนซึ่งอาจจะจัดในรูปแบบการบรรยาย เกมส์การแข่งขันชิงรางวัลก็ได้ มีกิจกรรมให้นักศึกษาฝึกทำธุรกิจด้วยตนเองหรือทำเป็นทีมขณะยังศึกษาอยู่ รวมทั้งยังเสนอให้จัดตั้งกองทุนรวมของคณะฯ เพื่อให้นักศึกษามีทางเลือกในการลงทุนอีกด้วย

3. การศึกษาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ใกล้เคียง

รูปภาพที่ 2.8

การศึกษาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ใกล้เคียง



ผู้พัฒนาได้ทำการศึกษาซอฟต์แวร์ , เว็บแอปพลิเคชันและเว็บไซต์ด้านการบริหารการเงินส่วนบุคคลเพื่อทำการวิเคราะห์รูปแบบ, ฟังก์ชันการทำงานและประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานเพื่อนำมาวิเคราะห์ถึงข้อดีข้อเสียของแต่ละโปรแกรมนี้ และสามารถนำมาประยุกต์และปรับปรุงเพื่อเป็นแนวทางในการ ออกแบบระบบ บริหารการเงินส่วนบุคคล บนเว็บไซต์ เพื่อให้มีฟังก์ชันการใช้งานครบและครอบคลุมต่อการใช้งาน , ลดข้อจำกัดและความไม่สะดวกต่างๆที่เกิดขึ้นจากการใช้ซอฟต์แวร์บริหารการเงินส่วนบุคคลที่ถูกพัฒนาและใช้งานในท้องตลาด โดยผู้พัฒนาแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

3.1 ซอฟต์แวร์และเว็บไซต์ที่ถูกพัฒนาในประเทศไทย (ประเทศไทยยังไม่มีการพัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชัน)

3.2 ซอฟต์แวร์และเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาจากต่างประเทศ โดยจะ

3.1 ซอฟต์แวร์และเว็บไซต์ที่ถูกพัฒนาในประเทศไทย

3.1.1 <http://www.silkspan.com>

รูปภาพที่ 2.9
เว็บไซต์ www.silkspan.com



(ที่มา: www.silkspan.com)

ถูกพัฒนาโดย : บริษัท ซิลค์สแปน จำกัด

ลักษณะโปรแกรม : เว็บไซต์

ประเภท : -

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นเว็บไซต์ที่ให้บริการเกี่ยวกับสินค้าด้านการเงินส่วนบุคคลครบวงจร โดยเว็บไซต์จะทำการรวบรวมสินค้าทางด้าน ประกันภัย , พ.ร.บ., บัตรเครดิต, สินเชื่อและการลงทุน และมีข้อมูลต่างๆเพื่อให้ลูกค้าสามารถเปรียบเทียบและเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ได้ตรงกับความต้องการของลูกค้า

ตารางที่ 2.5

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ www.Silkspan.com

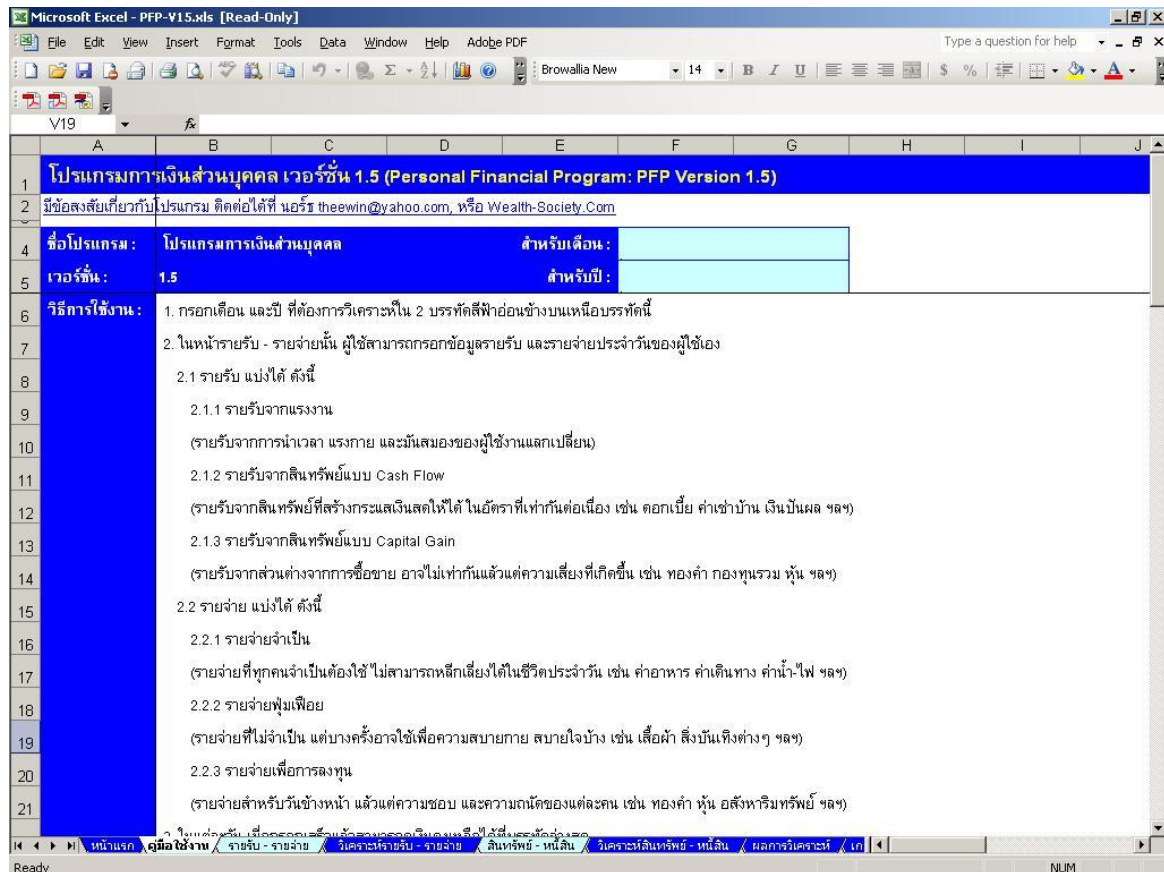
ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้ที่ต้องการทราบถึงข้อมูลสินค้าทางด้านการเงินส่วนบุคคลสามารถเข้ามาที่เว็บไซต์เพื่อดูข้อมูลเพื่อตัดสินใจและทำการติดต่อเพื่อสมัครได้ทันที ● มีโปรแกรมช่วยคำนวณด้านสินเชื่อและการลงทุน ● รูปแบบเว็บไซต์ดูสวยงามและมีการแบ่งหัวข้อต่างๆได้เป็นหมวดหมู่ชัดเจนทำให้ผู้ใช้เลือกใช้บริการได้ง่าย	● ไม่มีระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลเพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้

สรุป เป็นเว็บไซต์ที่เน้นบริการสินค้าทางด้านการเงินส่วนบุคคลซึ่งมีข้อมูลช่วยสนับสนุนให้ลูกค้าสามารถเลือกสมัครได้ทันทีแต่ไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความต้องการในการใช้งานเพื่อการบริหารการเงินส่วนบุคคล ดังนั้นเว็บไซต์ Silkspan จึงไม่สามารถสนับสนุนผู้ใช้เพื่อการบริหารการเงินส่วนบุคคลได้

3.1.2 โปรแกรมการเงินส่วนบุคคล

รูปภาพที่ 2.10

หน้าจอโปรแกรมการเงินส่วนบุคคล



ถูกพัฒนาโดย : คุณ ธิรินทร์ จิตรสถาพร

ลักษณะโปรแกรม : ซอฟต์แวร์

ประเภท : ฟรีแวร์

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการบริหารการเงินส่วนบุคคลด้านการทำรายรับ รายจ่าย, การบริหารสินทรัพย์และหนี้สินและการวิเคราะห์ผลทางการเงินซึ่งถูก พัฒนาและให้ ผู้ใช้สามารถใช้งานผ่านโปรแกรม Microsoft Excel

ตารางที่ 2.6

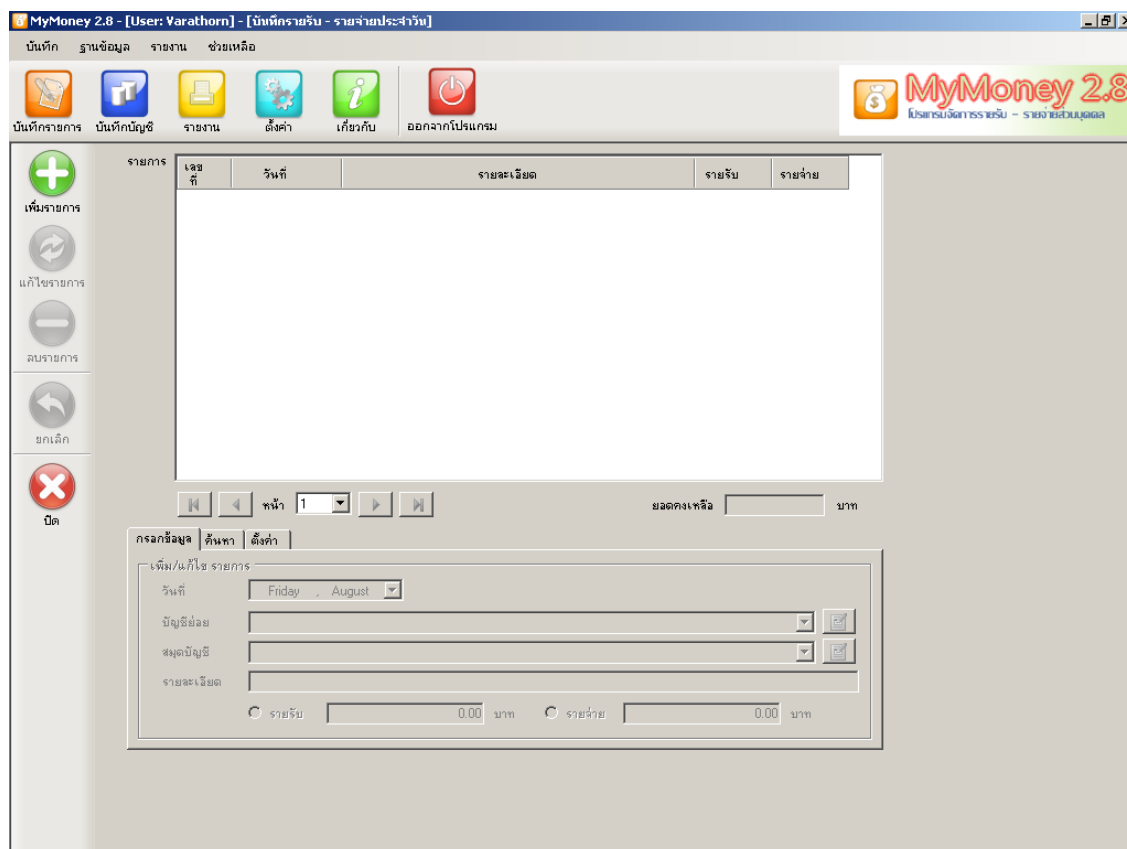
ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของโปรแกรมการเงินส่วนบุคคล

ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้สามารถนำโปรแกรมมาใช้ในการบริหารรายรับรายจ่าย , สินทรัพย์หนี้สิน และดูผลวิเคราะห์ทางการเงินได้ ● มีกราฟแสดงผลเพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในการบริหารการเงินส่วนบุคคลได้ ● มีคู่มืออธิบายการใช้งานสำหรับผู้ใช้ ● เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดและนำไปใช้งานได้ฟรีผ่านทางหน้าเว็บไซต์	● ลักษณะโปรแกรมเป็นรูปแบบตัวหนังสือ และทำการกรอกข้อมูลผ่านตารางทำให้ใช้งานได้ ยากกว่าโปรแกรมในลักษณะมีรูปภาพประกอบและอาจจะทำให้ผู้ใช้กรอกข้อมูลผิดหรืออาจสับสนในการใช้งาน ● ลักษณะโปรแกรมไม่ดึงดูดผู้ใช้ในการใช้งาน ● ไม่รองรับการทำการบริการการเงินส่วนบุคคลอย่างเต็มรูปแบบ ● ใช้ได้เฉพาะเครื่องที่มีการลงโปรแกรมเอาไว้เท่านั้น

สรุป โปรแกรมการเงินส่วนบุคคลเป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาสืบสนุนผู้ใช้ในการบริหารรายรับรายจ่าย , สินทรัพย์และหนี้สิน รวมถึงมีการสรุปผลเพื่อเป็นประโยชน์สำหรับผู้ใช้ในการบริหารการเงินส่วนบุคคลต่อไป แต่ลักษณะหน้าตาและการใช้งานของโปรแกรมไม่ดึงดูดให้ผู้ใช้โดยทั่วไปเข้ามาใช้งานเนื่องจากมีลักษณะเป็นตัวหนังสือและตารางรวมทั้งยังมีฟังก์ชันการใช้งานไม่ครอบคลุมให้ผู้ใช้ในการบริหารการเงินส่วนบุคคลทั้งหมด

3.1.3 โปรแกรม My Money

รูปภาพที่ 2.11
หน้าจอโปรแกรม My Money



ถูกพัฒนาโดย : คุณ ทรงวุฒิ คำสุข

ลักษณะโปรแกรม : ซอฟต์แวร์

ประเภท : แอร์แวร์ (ทดลองใช้งานได้ 15 วัน)

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการบริหารการเงินส่วนบุคคลด้านการบริหาร

รายรับรายจ่ายและสามารถแสดงรายงานรวมทั้งบันทึกที่รายงานออกเป็นไฟล์รูปแบบต่างๆเช่น

Adobe Acrobat (.PDF), Microsoft Word (.DOC)

ตารางที่ 2.7

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของโปรแกรม My Money

ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้สามารถนำโปรแกรมมาใช้เพื่อช่วยในการบริหารรายรับรายจ่าย ● มีรายงานแสดงผลรวมทั้งสามารถบันทึกรายงานออกเป็นไฟล์รูปแบบต่างๆได้ ● โปรแกรมมีหน้าต่างสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน	● สามารถใช้งานในการบริหารรายรับรายจ่ายเท่านั้น ไม่สนับสนุนการบริหารการเงินส่วนบุคคลด้านอื่นๆ ● ใช้ได้เฉพาะเครื่องที่มีการลงโปรแกรมเอาไว้เท่านั้น ● ในกรณีที่เครื่องของท่านยังไม่มีติดตั้ง Microsoft .NET Framework 2.0 จะต้องทำการดาวน์โหลดและนำมาติดตั้งเสียก่อน ● เป็นโปรแกรมที่ผู้ใช้ต้องทำการซื้อเพื่อการใช้งาน

สรุป โปรแกรม My Money เป็นโปรแกรมที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้ในการบริหารรายรับรายจ่ายส่วนบุคคลโดยพัฒนาขึ้นให้มีความสวยงามและออกแบบมาให้ง่ายต่อการใช้งานแต่ผู้ใช้จำเป็นต้องทำการซื้อซอฟต์แวร์และทำการติดตั้งส่วนต่างๆตามที่ระบบต้องการเสียก่อน และโปรแกรมยังรองรับแค่การบริหารรายรับรายจ่ายเท่านั้นโดยไม่ได้รองรับการบริหารการเงินส่วนบุคคลในส่วนอื่นๆ

3.2 ซอฟต์แวร์และเว็บแอปพลิเคชันที่ถูกพัฒนาจากต่างประเทศ

3.2.1 Personal Mvelopes

รูปภาพที่ 2.12

หน้าจอเว็บแอปพลิเคชัน Personal Mvelopes

The screenshot shows the Personal Mvelopes web application. The interface includes a top navigation bar with links for 'Spend Plan', 'Bill Pay', 'Net Worth', 'Reports', 'Debt Calc', 'Tutorials', and 'Live Chat'. The left sidebar contains 'Envelopes' and 'Accounts' sections. The main content area displays 'Unassigned Transactions', 'Envelopes Quick View' table, and 'Accounts' table. The right sidebar shows a welcome message, setup tasks, support links, and announcements.

Envelopes	Planned Funding	Funded MTD	Spent MTD	Current Balance
Auto: Fuel	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Auto: Insurance	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Clothing	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Entertainment	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Food: Dining Out	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Food: Groceries	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gifts: Birthday	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Gifts: Holiday	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Home: Insurance	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Home: Maintenance	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Home: Mortgage	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Life Insurance	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Medical Deductible	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Monthly Membership	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Savings	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilities: Electricity	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilities: Gas	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00
Utilities: Phone	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00

(ที่มา: www.mvelopes.com)

ถูกพัฒนาโดย : In2M Corporation

ลักษณะโปรแกรม : เว็บแอปพลิเคชัน

ประเภท : License

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นเว็บไซต์ที่ช่วยในการบริหารการเงินส่วนบุคคลซึ่งเน้นในการบริหารรายรับรายจ่ายและแสดงรายงานเพื่อช่วยในการวางแผนและบริหารทางด้านการเงินรวมทั้งมีระบบอำนวยความสะดวกต่างๆที่สามารถทำงานผ่านระบบออนไลน์ได้ทันทีเช่นการเชื่อมต่อกับระบบการจ่ายค่าสินค้าต่างๆ

ตารางที่ 2.8

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ Personal Mvelopes

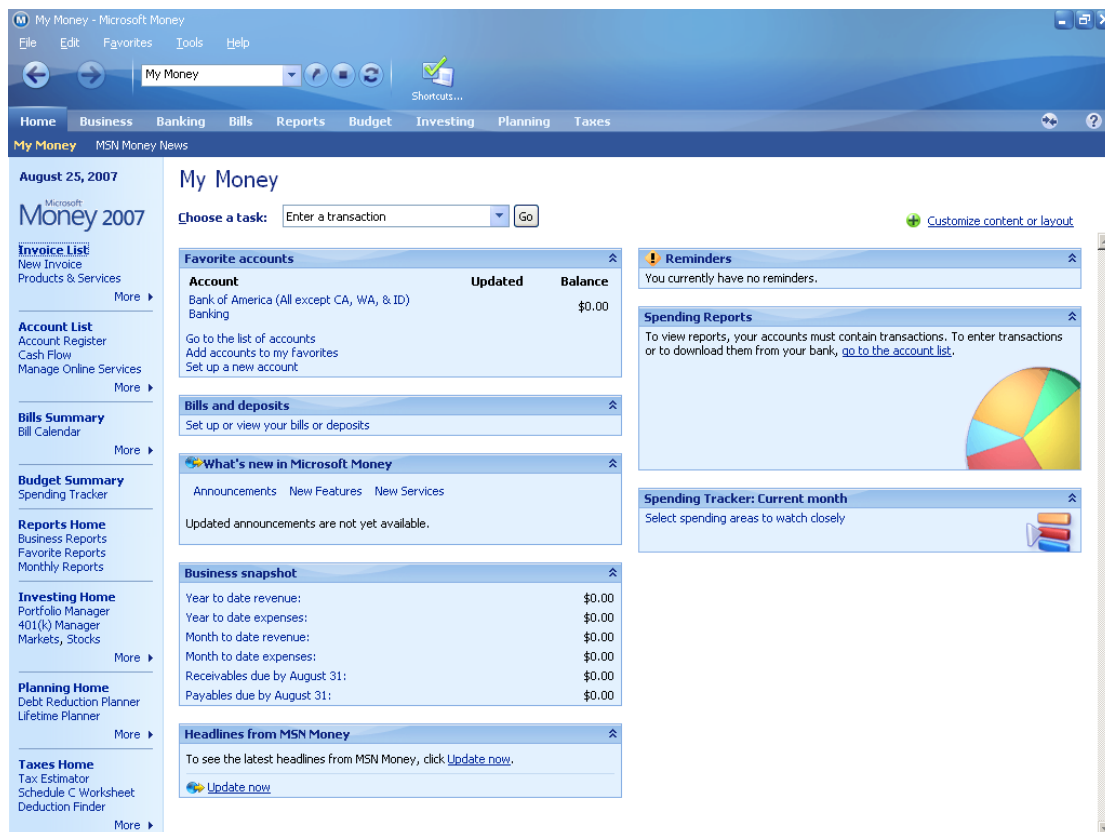
ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมในการบริหารและช่วยในการวางแผนทางการเงิน ● ระบบบริหารการเงินสามารถเชื่อมต่อกับระบบอื่นๆจากภายนอกเช่นระบบเงินเดือนและสามารถปรับปรุงข้อมูลของผู้ใช้งานในระบบได้ทันที ● สามารถทำธุรกรรมการจ่ายเงินผ่านทางระบบออนไลน์จากผู้ให้บริการที่เข้าร่วมได้ทันที ● สามารถใช้งานผ่านโทรศัพท์มือถือได้ ● เป็นโปรแกรมในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันทำให้สามารถใช้งานได้ทุกที่ทุกเวลาที่สามารถเข้าถึงเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ● โปรแกรมมีรูปแบบสวยงามและง่ายต่อการใช้งาน	● ภาษาและสิ่งฟังก์ชันการใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานของคนไทยเช่นระบบการเชื่อมต่อกับธนาคารผู้ให้บริการต่างๆ ● มีฟังก์ชันการใช้งานหลักในการบริหารรายรับรายจ่ายและวางแผนทางการเงินเท่านั้น ไม่มีฟังก์ชันในระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลอื่นๆเช่นการคำนวณภาษี ● การใช้งานต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงในการให้บริการ

สรุป เว็บไซต์ mvelopes เป็นเว็บไซต์บริหารการเงินส่วนบุคคลที่เน้นทางด้านการบริหารรายรับรายจ่ายและการวางแผนทางการเงินที่สามารถใช้งานและเกิดผลลัพธ์ในการบริหารการเงินได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีลักษณะของโปรแกรมเป็นเว็บ แอปพลิเคชันสวยงามและมีระบบอำนวยความสะดวกต่างๆมากมายแต่ตัวโปรแกรมนั้นไม่ได้ถูกออกแบบมาสำหรับรองรับการใช้งานของคนไทยซึ่งจะเห็นได้จากการเชื่อมต่อกับระบบอำนวยความสะดวกทางการเงินต่างๆ เช่นการเชื่อมต่อเพื่ออ่านข้อมูลการใช้บัตรเครดิตจากธนาคารทำให้คนไทยไม่สามารถใช้ระบบบริหารการเงินนี้เพื่อบริหารการเงินส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.2 Microsoft Money

รูปภาพที่ 2.13

หน้าจอโปรแกรม Microsoft Money



ถูกพัฒนาโดย : Microsoft Corporation

ลักษณะโปรแกรม : ซอฟต์แวร์

ประเภท : License

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการบริหารการเงิน , วางแผนทางการเงิน , มีฟังก์ชันในการบริหารการเงินและอำนวยความสะดวกทางการเงินส่วนบุคคลแบบครบวงจร

ตารางที่ 2.9

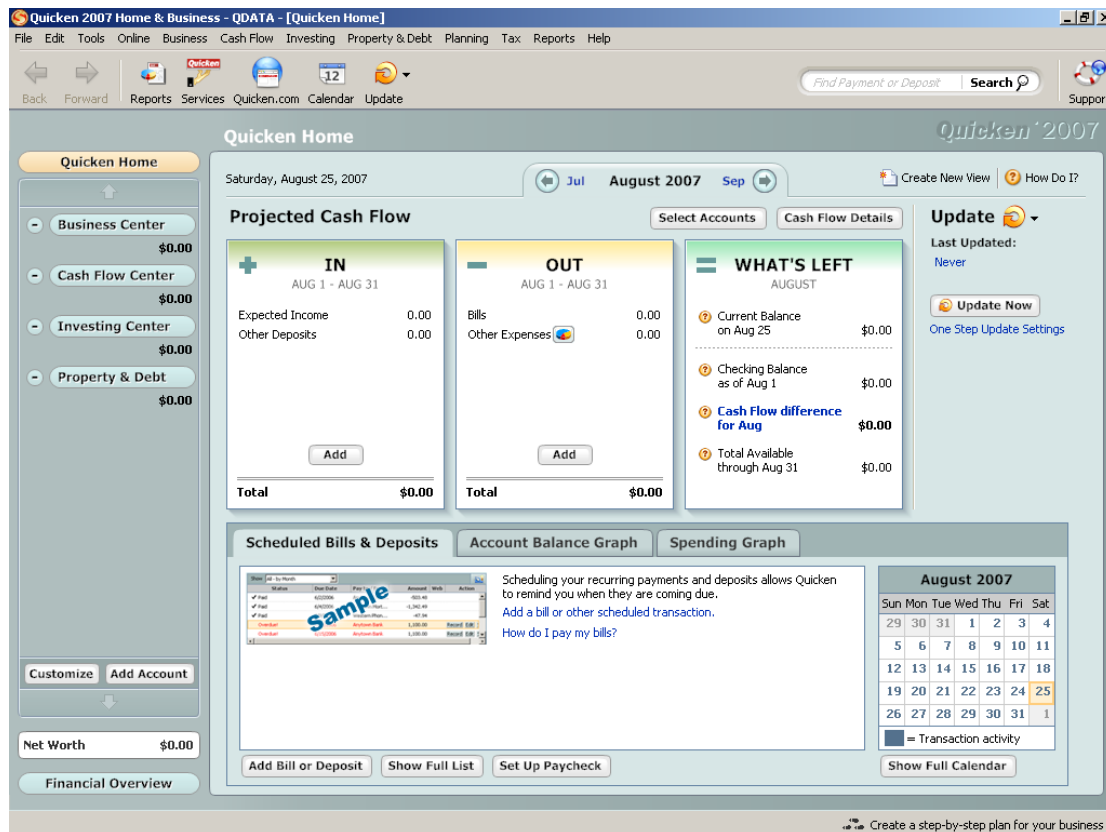
ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ Microsoft Money

ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้สามารถใช้งานโปรแกรมในการบริหารการเงินส่วนบุคคลได้ครบในทุกๆด้าน ● มีการเชื่อมต่อสำหรับการดึงข้อมูลในแบบออนไลน์จา กบัญชีทางด้านการเงินต่างๆของผู้ใช้ ● สามารถทำการชำระเงินแบบออนไลน์ ● มีรายงานแสดงผลที่หลากหลายซึ่งสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมต่อความต้องการในการใช้งาน ● โปรแกรมมีรูปแบบสวยงาม	● ภาษาและสิ่งฟังก์ชันการใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานของคนไทย ● โปรแกรมมีความซับซ้อนต้องอาศัยความชำนาญในการตั้งค่าการใช้งานฟังก์ชันต่างๆของโปรแกรม ● การใช้งานต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ● ใช้ได้เฉพาะเครื่องที่มีการลงโปรแกรมเอาไว้เท่านั้น

สรุป โปรแกรม Microsoft Money เป็นโปรแกรมที่รองรับการบริหารการเงินส่วนบุคคลของผู้ใช้ในหลายๆ ด้านเช่นด้านการลงทุน , ด้านภาษีและระบบยังอำนวยความสะดวกในด้าน การดึงข้อมูลและการทำธุรกรรมแบบออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ แต่ระบบไม่ได้ถูก ออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการใช้งานของคนไทยจะเห็นได้จากการเลือกบัญชีธนาคารจะไม่มี ธนาคารในประเทศไทยและไม่สามารถเชื่อม ต่อกับธนาคารในประเทศไทยได้ ทำให้คนไทยไม่สามารถใช้ระบบบริหารการเงินนี้เพื่อบริหารการเงินส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.3 Quicken

รูปภาพที่ 2.14
หน้าจอโปรแกรม Quicken



ถูกพัฒนาโดย : Intuit Corporation

ลักษณะโปรแกรม : ซอฟต์แวร์

ประเภท : License

รูปแบบในการให้บริการ : เป็นโปรแกรมที่ช่วยในการบริหารการเงิน , วางแผนทางการเงิน , มีฟังก์ชันในการบริหารการเงินและอำนวยความสะดวกทางการเงินส่วนบุคคลแบบครบวงจร

ตารางที่ 2.10

ตารางเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของ Quicken

ข้อดี	ข้อเสีย
● ผู้ใช้สามารถใช้งาน โปรแกรมในการบริหารการเงินส่วนบุคคลได้ครบในทุกๆด้าน ● มีการเชื่อมต่อสำหรับการดึงข้อมูลในแบบออนไลน์จากบัญชีทางการเงินต่างๆของผู้ใช้ ● สามารถทำการชำระเงินแบบออนไลน์ ● มีรายงานแสดงผลที่หลากหลายซึ่งสามารถเลือกใช้ให้เหมาะสมต่อความต้องการในการใช้งาน ● โปรแกรมมีรูปแบบสวยงาม	● ภาษาและสิ่งฟังก์ชันการใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานของคนไทย ● โปรแกรมมีความซับซ้อนต้องอาศัยความชำนาญในการตั้งค่าการใช้งานฟังก์ชันต่างๆของโปรแกรม ● การใช้งานต้องเสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูง ● ใช้ได้เฉพาะเครื่องที่มีการลงโปรแกรมเอาไว้เท่านั้น

สรุป โปรแกรม Quicken เป็นโปรแกรมที่รองรับการบริหารการเงินส่วนบุคคลของผู้ใช้ในทุกๆด้านเช่นด้านการบริหารรายรับรายจ่าย , ด้านการวางแผนทางการเงินและระบบยังอำนวยความสะดวกในด้านการดึงข้อมูลและการทำธุรกรรมแบบออนไลน์เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ แต่ระบบไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อสนับสนุนการใช้งานของคนไทย ทำให้คนไทยไม่สามารถใช้ระบบบริหารการเงินนี้เพื่อบริหารการเงินส่วนบุคคลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.2.4 ทำการเปรียบเทียบ Microsoft Money และ Quicken

ลักษณะการทำงานของโปรแกรม Microsoft Money และ Quicken จะมีความคล้ายคลึงกันเนื่องจากโปรแกรมทั้ง 2 ตัวจะมีฟังก์ชันการใช้งานที่ครอบคลุมการบริหารการเงินส่วนบุคคลแต่จะมีความต่างในรูปแบบของตัวโปรแกรมซึ่งจะส่งผลต่อความยากง่ายในการใช้งาน และจะมีความต่างในเรื่องของฟังก์ชันที่ผู้ใช้สามารถเลือกใช้งาน (ขึ้นอยู่กับแพ็คเกจและราคาที่ผู้ใช้งานเลือกใช้) และฟังก์ชันที่พัฒนาขึ้นเป็นความแตกต่างของแต่ละโปรแกรมเช่น Quicken จะมีระบบรองรับการเก็บข้อมูลทางการเงินแบบอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งทั้ง 2 โปรแกรมจะช่วยให้ผู้ใช้ที่ใช้งานสามารถนำมาใช้ในการบริหารการเงินส่วนบุคคลได้อย่างดีแต่ทั้ง 2 โปรแกรมไม่ถูกออกแบบมา

รองรับการใช้งานของคนไทยดังนั้นจึงไม่สามารถนำโปรแกรมทั้ง 2 ตัวมาใช้ในการบริหารการเงินส่วนบุคคลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้

3.3 สรุปเปรียบเทียบระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ได้ทำการศึกษา

หลังจากทำการศึกษาระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ถูกพัฒนาทั้งในประเทศ และในต่างประเทศจึงทำการสรุปได้ออกเป็น 2 ส่วนดังนี้คือ

3.3.1 สรุปเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ได้ทำการศึกษา ดังแสดงในตาราง 2.11

ตารางที่ 2.11

ตารางสรุปเปรียบเทียบลักษณะการใช้งานของระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ได้ทำการศึกษา

ระบบบริหารจัดการการเงินส่วนบุคคล			
ประเทศไทย		ต่างประเทศ	
โปรแกรม	เว็บไซต์	โปรแกรม	เว็บไซต์
- เป็นโปรแกรมที่จัดการเกี่ยวกับการบันทึก รายรับรายจ่ายและทำการแสดงผลซึ่งไม่สามารถรองรับการจัดการบริหารการเงินส่วนบุคคลด้านอื่นๆได้เช่นด้านสินเชื่อ , ด้านการลงทุน - โปรแกรมจะต้องทำการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเครื่องต่อเครื่อง	- ไม่มีระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลบนเว็บไซต์ ปัจจุบันมีในรูปแบบของเว็บไซต์ที่ใช้รวบรวมข้อมูลและผลิตภัณฑ์ทางการเงินต่างๆ เช่น ด้านบัตรเครดิต , สินเชื่อ ข้อมูลการลงทุนเพื่อให้ลูกค้าทำการสมัครใช้ผลิตภัณฑ์ผ่านทางเว็บไซต์	- เป็นโปรแกรมจากต่างประเทศซึ่งฟังก์ชันการใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานของคนไทยเช่นเรื่องการคำนวณภาษีต่างๆ - โปรแกรมมีราคาแพง - โปรแกรมจะต้องทำการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์แบบเครื่องต่อเครื่อง	- เป็นโปรแกรมจากต่างประเทศซึ่งฟังก์ชันการใช้งานไม่ได้ถูกออกแบบมาเพื่อความเหมาะสมในการใช้งานของคนไทย - โปรแกรมมีราคาแพง
ตัวอย่าง	ตัวอย่าง	ตัวอย่าง	ตัวอย่าง
โปรแกรม การเงินส่วนบุคคล	http://www.silkspan.com/	Quicken	Personal Mvelopes
โปรแกรม MyMoney		Microsoft Money	(http://www.mvelopes.com)

3.3.2 สรุปเปรียบเทียบฟังก์ชันการใช้งานของระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ได้ทำการศึกษา ดังแสดงในตาราง 2.12

ตารางที่ 2.12

ตารางสรุปเปรียบเทียบฟังก์ชันการใช้งานของระบบบริหารการเงินส่วนบุคคลที่ได้ทำการศึกษา

องค์ประกอบของฟังก์ชันการบริหารการเงินส่วนบุคคล	silkspan.com	โปรแกรมการเงินส่วนบุคคล	โปรแกรม MyMoney	Personal Mvelopes	Microsoft Money	Quicken
การบริหารรายรับ - รายจ่าย		✓	✓	✓	✓	✓
การบริหารบัญชีทางการเงิน				✓	✓	✓
การบริหารสินทรัพย์และสินเชื่อบุคคล		✓			✓	✓
การบริหารบัตรเครดิต				✓	✓	✓
การวางแผนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา					✓	✓
การบริหารการลงทุนส่วนบุคคล					✓	✓
แผนการประกันชีวิต						
การวางแผนเกษียณอายุ					✓	✓
การวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล				✓	✓	✓