



## Project Proposal

### โครงร่างโครงงานรายวิชา

### Fitness Center Management System

### ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย

#### จัดทำโดย

#### กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5

587 09085 21	นายคหาธิป	พานิช
587 09188 21	นายปฤษฎี	ท่าดีสม
587 09470 21	นางสาวปาริชาติ	เกียรติเผ่า
587 09537 21	นายภาคภูมิ	แสงประสิทธิ์โชค
587 09761 21	นางสาวสุพัตรา	อินศรี

#### นำเสนอ

#### ผศ.นครทิพย์ พร้อมพูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 2110623 Software Requirements Engineering

สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558



## สารบัญ

สารบัญรูปภาพ.....	4
สารบัญตาราง .....	5
ประวัติการจัดทำเอกสาร .....	6
บทที่ 1 บทนำ .....	7
ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	7
วัตถุประสงค์.....	9
นิยามศัพท์.....	9
ภาพรวมของระบบใหม่.....	10
ความต้องการที่เป็นหน้าที่การทำงานหลัก .....	11
ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก .....	12
บทที่ 2 การพัฒนาระบบใหม่.....	13
แนวทางในการพัฒนาระบบใหม่.....	13
เทคโนโลยีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา .....	13
มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง.....	14
ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ.....	15
ขอบเขตของระบบ.....	16
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	16
ข้อจำกัดของระบบ .....	17
บทที่ 3 แผนการพัฒนาระบบ .....	18
รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้.....	18
ช่วงเริ่มต้นการพัฒนาระบบ (INITIATION PHASE).....	18
ช่วงพัฒนาที่ 1.....	19
ช่วงพัฒนาที่ 2.....	21
ช่วงพัฒนาที่ 3.....	21
ช่วงพัฒนาที่ 4.....	22
ทีมงานพัฒนาระบบและความรับผิดชอบ.....	23
ผู้ที่เกี่ยวข้องและความรับผิดชอบ .....	24
การศึกษาความเป็นไปได้ .....	26
ความเสี่ยงและแนวทางในการจัดการความเสี่ยงของโครงการ .....	27
ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ .....	28



เอกสารอ้างอิง .....	29
ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้.....	30
รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ .....	30
ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (TECHNICAL FEASIBILITY) .....	30
ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (ECONOMIC FEASIBILITY) .....	31
ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (ORGANIZATION FEASIBILITY) .....	31
ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (ECONOMIC FEASIBILITY) .....	32
รายรับและรายจ่ายในการลงทุนของโครงการนี้ .....	32
รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ .....	33
ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน.....	35
ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน.....	35



## สารบัญรูปภาพ

รูปภาพ 1 โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย .....	7
รูปภาพ 2 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบใหม่.....	11
รูปภาพ 3 โครงสร้างการทำงานแบบ MVC <sup>[2]</sup> .....	13
รูปภาพ 4 แบบจำลองรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (PHASED DEVELOPMENT MODEL) <sup>[4]</sup> .....	15
รูปภาพ 5 ระยะเวลาดำเนินงานช่วงวิเคราะห์ความต้องการ .....	19
รูปภาพ 6 ระยะดำเนินการพัฒนาช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 4.....	20
รูปภาพ 7 โครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ.....	23
รูปภาพ 8 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่มน้ำ .....	35
รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปค่านายหน้าของพนักงานขาย .....	36
รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานบันทึกครูสอนส่วนตัว .....	37
รูปภาพ 11 ระบบลงทะเบียนสมาชิก .....	38
รูปภาพ 12 แบบจำลองการทำงานของผู้ใช้ระบบใหม่.....	ผิดพลาด! ไม่ได้กำหนดที่คั่นหน้า



## สารบัญตาราง

ตาราง 1 แสดงความหมายของคำ นิยามและคำย่อ .....	10
ตาราง 2 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ .....	14
ตาราง 3 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ.....	14
ตาราง 4 แสดงมาตรฐานสำหรับการทดสอบระบบ .....	14
ตาราง 5 แสดงสิ่งที่ได้รับในช่วงพัฒนาที่ 1 .....	20
ตาราง 6 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ .....	22
ตาราง 7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ .....	24
ตาราง 8 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง .....	26
ตาราง 9 แสดงรายละเอียดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ .....	28
ตาราง 10 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย.....	32
ตาราง 11 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย.....	33
ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์ .....	33
ตาราง 13 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ .....	34
ตาราง 14 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต .....	34
ตาราง 15 แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ .....	34

ประวัติการจัดทำเอกสาร

---

หมายเลข Version	วันที่แก้ไข	รายละเอียด	แก้ไขโดย
0.1	23/09/2015	สร้างเอกสารโครงร่างโครงงานรายวิชา	กลุ่ม 6
0.2	24/09/2015	<ul style="list-style-type: none"><li>- ทวนสอบรายละเอียดและความถูกต้องครั้งที่ 1</li><li>- เพิ่มแผนภาพการทำงานผู้ใช้ระบบใหม่</li></ul>	ปฤษฎี
0.3	24/09/2015	<ul style="list-style-type: none"><li>- ทวนสอบจัดเรียงเนื้อหา</li></ul>	สุพัตรา
1.0	24/09/2015	Release Version	กลุ่ม 6

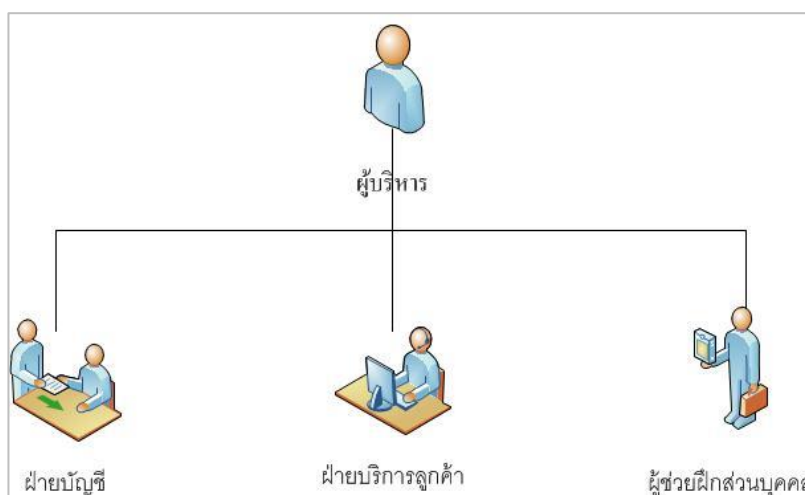


## บทที่ 1 บทนำ

## ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันแนวความคิดเรื่องการใส่ใจสุขภาพ และการออกกำลังกายเป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมากในสังคมเนื่องด้วยการดำรงชีวิตที่เป็นไปอย่างเร่งรีบ ทำให้ชีวิตประจำวันเต็มไปด้วยความเครียด ซึ่งส่งผลกระทบต่อจิตใจและร่างกาย ดังนั้นจึงทำให้คนเริ่มหันมาใส่ใจในสุขภาพ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องของโภชนาการ หรือการออกกำลังกายเพื่อเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น ทำให้ในปัจจุบันธุรกิจให้บริการศูนย์บริการออกกำลังกายหรือฟิตเนสเซ็นเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนในสังคมมากขึ้น จึงเกิดการขยายตัวของธุรกิจฟิตเนสเซ็นเตอร์ และมีการแข่งขันทางธุรกิจในอัตราที่สูง ทำให้ธุรกิจฟิตเนสเซ็นเตอร์ขนาดกลางแห่งหนึ่ง ต้องการปรับกลยุทธ์ในการแข่งขัน โดยเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบงานภายในแบบเดิมให้มีประสิทธิภาพ ท้นต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นในท้องตลาด ดังนั้นทางทีมผู้พัฒนาได้รวบรวมปัญหาเบื้องต้นของธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ และได้เสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ศูนย์บริการออกกำลังกายขนาดกลาง ตั้งอยู่ ณ ศูนย์การค้าเกตเวย์ เอกมัย เปิดให้บริการเพียงสาขาเดียว มีลูกค้าเข้าใช้บริการประมาณ 200 - 300 คนต่อวัน บริเวณศูนย์บริการมีห้องให้บริการสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ ได้แก่ พื้นที่สำหรับคาร์ดิโอ (Cardio) พื้นที่สำหรับเพาะกาย (Weight training) ห้องสำหรับปั่นจักรยานในร่ม (Cycling) และห้องสำหรับกิจกรรมแอโรบิค (Aerobic) โดยปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 10 คน แสดงโครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ดังรูปที่ 1



รูปภาพ 1 โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย

โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. พนักงานบริการลูกค้า ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิก แนะนำโปรโมชั่น และจำหน่ายสินค้าให้แก่สมาชิก ประกอบไปด้วย ผลิตภัณฑ์เวย์โปรตีน (Whey Protein) คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และน้ำดื่ม
2. พนักงานฝ่ายบัญชี ทำหน้าที่สรุปข้อมูลบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ



3. ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก โดยจะมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลัก ๆ คือ สอนออกกำลังกายในชั้นเรียน (Class) และสามารถฝึกสอนออกกำลังกายส่วนตัวตามเงื่อนไขของศูนย์ออกกำลังกาย
4. ผู้บริหาร ทำหน้าที่ควบคุมดูแล บริหารจัดการ ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรวมเพื่อกำหนดเป้าหมายและทิศทางของธุรกิจ

นอกจากนี้ หลังจากสอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับการบริหารจัดการธุรกิจของศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ ทำให้การจำแนกปัญหาของระบบการทำงานภายในของศูนย์บริการออกกำลังกายได้ตามการทำงานที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งประกอบไปด้วยรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 1. การจัดเก็บข้อมูลของสมาชิก

ปัจจุบันการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกนั้นมีเพียงข้อมูลการเข้าออกของสมาชิกเท่านั้น (เพิ่มเติม ภาคผนวก ข) หากต้องการทราบรายละเอียดอื่น ๆ ต้องอ้างอิงกับเอกสารอื่นที่จัดเก็บในรูปแบบของเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) ซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก เมื่อแก้ไขรายละเอียดของข้อมูลจะไม่มีกรเก็บบันทึกข้อมูลเก่า วันและเวลาที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งทำให้ยากต่อการตรวจสอบในภายหลัง ในขณะที่พนักงานบริการลูกค้าจำเป็นต้องตรวจสอบเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซลทุกครั้งเมื่อต้องการแจ้งเตือนวันหมดอายุของสมาชิก ทำให้ยากต่อการให้บริการลูกค้า นอกจากนี้ทางผู้บริหารต้องการจัดเก็บจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการชั้นเรียนต่างๆ เพื่อนำไปวิเคราะห์แนวโน้มแผนการตลาดในอนาคตอีกด้วย

#### 2. การจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายรับ

การจัดเก็บรายละเอียดยอดขายจะเกิดจากการคำนวณข้อมูลในไฟล์เอกสารที่พนักงานบริการลูกค้าส่งให้กับพนักงานบัญชี ทำให้บางครั้งการส่งข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง ส่งผลให้ต้องเพิ่มขั้นตอนการตรวจสอบข้อมูลการขายกับพนักงานบริการลูกค้า เพราะการแก้ไขเอกสารที่อยู่ในรูปแบบไมโครซอฟท์ เอ็กเซลนั้น ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้อง หรือประวัติการแก้ไขข้อมูลได้ ดังนั้นรายละเอียดข้อมูลยอดขายสามารถถูกปลอมแปลงได้ง่าย ซึ่งยากต่อการตรวจสอบในภายหลัง เนื่องจากเอกสารดังกล่าวไม่ได้ถูกจำกัดสิทธิ์ในการเข้าถึง

#### 3. การประเมินความสามารถและค่าตอบแทนของพนักงาน

ปัจจุบันหากผู้บริหารต้องการตรวจสอบยอดขาย หรือการประเมินผลค่านายหน้านั้นเป็นไปได้ยาก เพราะต้องตรวจสอบเอกสารแต่ละส่วนงาน เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนในการคำนวณค่านายหน้าของพนักงานแต่ละคน เป็นผลให้การประเมินค่านายหน้าทำได้ช้ากว่าที่ควรจะเป็น ในขณะเดียวกันผู้บริหารไม่สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อกำหนดเป้าหมายยอดขาย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น หากผู้บริหารตั้งเป้าหมายให้พนักงานบริการลูกค้ามียอดขายจำนวน 100,000 บาทต่อเดือน ผู้บริหารต้องใช้เวลาจำนวนมากในการตรวจสอบข้อมูลจากเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซลทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

#### 4. การจัดเก็บข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า

การจัดเก็บรายละเอียดสินค้าทั้งการรับเข้าคลังสินค้า และการจำหน่ายสินค้า ยังไม่มีการบันทึกที่สามารถตรวจสอบจำนวนได้อย่างชัดเจน พนักงานบริการลูกค้าต้องนับจำนวนยอดขายแต่ละวันเอง จากนั้นนำข้อมูลที่ได้นำกรอกในเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล ทั้งนี้การนับยอดจำนวนโดยไม่มีข้อมูลอ้างอิง หรือตรวจสอบได้ ทำให้เกิด





ความผิดพลาด (Human Error) ระหว่างการทำเอกสารซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานที่แม่นยำให้กับพนักงานอีกด้วย

ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่ระบุมาข้างต้น ทีมผู้พัฒนาจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของธุรกิจฟิตเนสเซ็นเตอร์แห่งนี้ โดยรายละเอียดฟังก์ชันของระบบใหม่จะแสดงในหัวข้อภาพรวมระบบใหม่และประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

## วัตถุประสงค์

ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกายมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมกับธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายในปัจจุบัน สามารถสืบค้นข้อมูล สร้าง และแก้ไขเอกสารได้อย่างมีระบบ พร้อมทั้งรองรับการกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละฝ่ายได้

## นิยามศัพท์

คำศัพท์	คำเต็ม/ความหมาย
MVC Framework	Model-View-Controller (MVC) <sup>[1]</sup> เป็นเฟรมเวิร์คที่ช่วยพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบหนึ่ง เพื่อให้มีการจัดการซอร์สโค้ด
IIS	Internet Information Services (IIS) <sup>[5]</sup> เป็นโปรแกรมสำหรับการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ ทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลผ่าน HTTP
HTTP	Hypertext Transfer Protocol (HTTP) <sup>[6]</sup> เป็นโพรโทคอลในระดับชั้นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต
HTML	Hypertext Markup Language (HTML) <sup>[7]</sup> เป็นภาษาพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างเว็บไซต์ โดยการสร้าง Tag คำสั่งเพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C)
C#.NET	Microsoft Visual C#.NET <sup>[8]</sup> ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ โดยทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน .NET Framework ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ
Browser	Web Browser <sup>[9]</sup> โปรแกรมเพื่อเปิดใช้งาน Web Site ต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

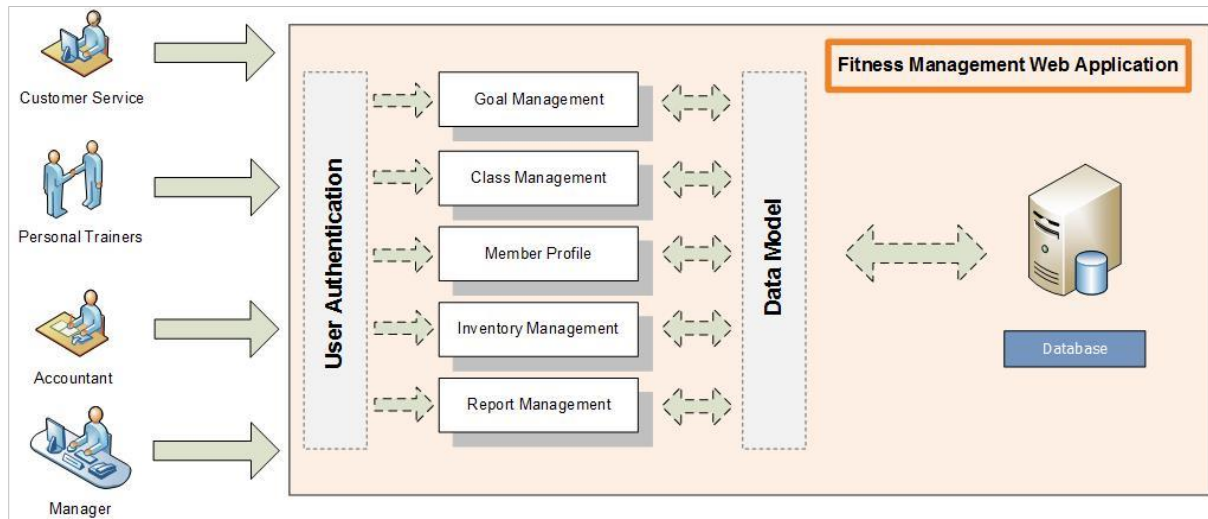
คำศัพท์	คำเต็ม/ความหมาย
Web Server	Web Server <sup>[10]</sup> โปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ไคลเอนต์ที่ร้องขอเข้ามาโดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์
Client	Client <sup>[11]</sup> เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจากเครื่องบริการเว็บไซต์

ตาราง 1 แสดงความหมายของคำ นิยามและคำย่อ

## ภาพรวมของระบบใหม่

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายกำลังก่อกำเนิดขึ้นเพื่อพัฒนาระบบงานภายในแบบเดิมให้มีประสิทธิภาพ ทนต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น โดยระบบงานเดิมนั้นจะมีความยุ่งยากในการจัดเก็บเอกสาร เพราะในการทำงานต่างๆไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพนักงานหรือข้อมูลสมาชิก รวมทั้งการทำเอกสารเกี่ยวกับของธุรกิจนั้นก็ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องมากนัก และไม่มีระบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรกระดาษไปอย่างฟุ่มเฟือย มีการทำงานที่ล่าช้า อาจทำให้ข้อมูลต่างๆไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความถูกต้อง มีโอกาสสูญหายได้ง่าย และยังยากต่อการค้นหาข้อมูลในอดีต

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้เจริญก้าวหน้า และมีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรให้มีความทันสมัย ถูกต้อง และรวดเร็ว จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายด้วยเว็บแอปพลิเคชันขึ้นเพื่อช่วยในการทำงานด้านการประมวลผลข้อมูล เนื่องจากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดขั้นตอน ลดความซ้ำซ้อนการทำงาน ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และรองรับการจัดการเกี่ยวกับสมาชิก ชั้นเรียน สินค้าคงคลัง เป้าหมายยอดขายและการออกรายงานได้ โดยผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับการทำงานแบบเดิม แต่เปลี่ยนวิธีการจากเดิมที่จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆไว้บนกระดาษหรือไม่โครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) มาเป็นฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์แทน ระบบใหม่ที่จะพัฒนามีลักษณะดังรูปภาพที่ 2



รูปภาพ 2 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบใหม่

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบใหม่ ถูกพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาของระบบงานเดิม โดยประกอบด้วยความต้องการของระบบดังต่อไปนี้

#### ความต้องการที่เป็นหน้าที่การทำงานหลัก

##### 1. ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าสู่ระบบ (User Authentication)

เป็นส่วนที่ใช้แบ่งสิทธิ์การเข้าใช้ระบบโดยจะแบ่งตามหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ ซึ่งในแต่ละผู้ใช้งานจะมีสิทธิ์ที่แตกต่างกัน

- 1.1. พนักงานบริการลูกค้า
- 1.2. พนักงานบัญชี
- 1.3. พนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล
- 1.4. ผู้บริหาร

##### 2. ระบบจัดการสมาชิก (Member Profile)

เป็นส่วนสำหรับพนักงานบริการลูกค้า ใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงานภายในระบบจัดการสมาชิก ดังนี้

- 2.1. สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาสมาชิกได้
- 2.2. สามารถจัดเก็บทะเบียนสมาชิก รายละเอียดประกอบไปด้วย ประเภทของสมาชิก วันเริ่มต้นเข้าใช้บริการ วันหมดอายุของสมาชิก และรายละเอียดการเข้าใช้บริการต่าง ๆ

##### 3. ระบบจัดการชั้นเรียน (Class Management)

เป็นส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบและผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของชั้นเรียนในศูนย์บริการออกกำลังกาย ซึ่งระบบนี้จะมีฟังก์ชันการทำงานดังต่อไปนี้

- 3.1. สามารถจัดตารางเวลาโปรแกรมการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล
- 3.2. สามารถจัดเก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกาย



3.3. สามารถจัดเก็บตารางการทำงานของพนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

3.4. สามารถจัดเก็บจำนวนสมาชิกที่เข้าเรียนในแต่ละชั้นเรียน

#### 4. ระบบจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)

เป็นส่วนสำหรับพนักงานบริการลูกค้าและพนักงานบัญชี ใช้ตรวจสอบยอดขาย และจำนวนสินค้าคงคลัง

4.1. สามารถตรวจสอบยอดขายประจำวันได้

4.2. สามารถจัดการรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้

4.3. สามารถจัดการสินค้าในคลังสินค้าได้

#### 5. ระบบออกรายงาน (Report Management)

เป็นระบบที่ใช้ในการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานแต่ละหน้าที่ โดยระบบจะประกอบไปด้วยรายงานดังต่อไปนี้

5.1. รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทต่าง ๆ เป็นรายงานที่แสดงผลรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่ประกอบไปด้วย รายละเอียดโปรโมชั่น วันหมดอายุของสมาชิก

5.2. รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย

5.3. รายงานฉบับนี้เป็นรายงานสรุปผลยอดขาย โดยแบ่งตามรายละเอียดดังนี้ ข้อมูลการขายสมาชิก ข้อมูลการขายน้ำดื่ม ข้อมูลการขายผลิตภัณฑ์เวย์ โปรตีน (Whey Protein) และข้อมูลการขายชั่วโมงผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

(1) รายงานบันทึกข้อมูลการสอนออกกำลังกายของครูฝึกส่วนตัว

(2) รายงานจำนวนสมาชิกที่ใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน

(3) รายงานประจำเดือนค่านายหน้าของพนักงาน

(4) รายงานสินค้าคงคลัง

(5) รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน

#### 6. ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย (Goal Management)

เป็นระบบที่ผู้บริหารสามารถตั้งเป้าหมายให้พนักงานแต่ละบุคคล รวมทั้งสามารถประเมินเป้าหมายยอดขายต่างๆ ได้ โดยเบื้องต้นผู้บริหารต้องการให้ระบบสามารถตั้งเป้าหมายของแต่ละหน้าที่ดังต่อไปนี้

6.1. พนักงานบริการลูกค้า จะถูกตั้งเป้าหมายเป็นยอดขายรายเดือนโดยนำเป็นจำนวนเงิน ตามที่ผู้บริหารกำหนด

6.2. ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล จะถูกตั้งเป้าหมายเป็นจำนวนที่ฝึกสอนส่วนตัว โดยนับเป็นจำนวนชั่วโมง ตามที่ผู้บริการกำหนด

### ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก

1. ระบบมีการกำหนดสิทธิในการเข้าใช้งานแต่ละบทบาทที่กำหนดไว้

2. ระบบจะต้องมีการเก็บบันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานของเจ้าหน้าที่ในส่วนงานต่าง ๆ โดยมีการบันทึกในล็อกไฟล์ (Log File) เพื่อให้ผู้บริหารสามารถเรียกดูข้อมูลได้

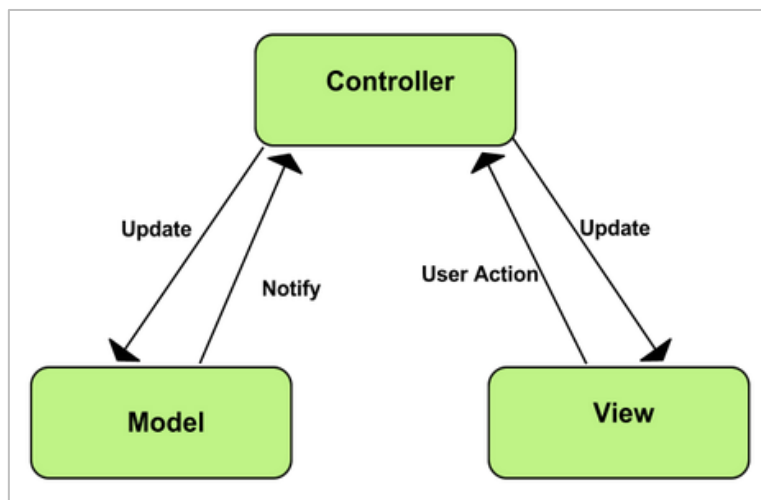


## บทที่ 2 การพัฒนาระบบใหม่

### แนวทางในการพัฒนาระบบใหม่

เทคโนโลยีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

#### 1. MVC Framework<sup>[1]</sup>



รูปภาพ 3 โครงสร้างการทำงานแบบ MVC<sup>[2]</sup>

เป็นเฟรมเวิร์กที่ช่วยพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบหนึ่งที่มีคุณสมบัติการพัฒนาแบบโครงสร้าง 3 ชั้น (3-tier Architecture) โดยที่แบ่งส่วนการพัฒนออกเป็น 3 ส่วน (ดังรูปที่ 3) ทั้งนี้โครงสร้างแบบ MVC เป็นโครงสร้างที่ถูกพัฒนาเพื่อให้การจัดการซอร์สโค้ด (Source Code) ให้ง่ายขึ้นซึ่งทำไปสู่การบริหารบำรุงรักษาการแก้ไขซอร์สโค้ดได้ดีขึ้น (Maintenable Code) โดย MVC มีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

- 1.1 โมเดล (Model) เป็นส่วนที่จัดการเฉพาะข้อมูลเพื่อสนับสนุนการใช้งานระหว่างส่วนต่อประสานกับฐานข้อมูล หรือ ส่วนควบคุม (Controller) กับฐานข้อมูล
- 1.2 ส่วนต่อประสาน (View) เป็นส่วนที่ใช้จัดการ ออกแบบ และแสดงผลส่วนต่อประสานที่สามารถนำข้อมูลจาก ส่วนโมเดลและส่วนควบคุม ทั้งนี้ซอร์สโค้ดที่ใช้ในการประมวลผลฝั่งผู้ใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น JavaScript jQuery CSS และ HTML เป็นต้น จะถูกตั้งค่าไว้ในส่วนนี้
- 1.3 ส่วนควบคุม (Controller) เปรียบเสมือนสั่งการสำหรับฟังก์ชันหนึ่งในเว็บแอปพลิเคชัน สามารถนำข้อมูลมาคำนวณหรือจัดการการทำงานของฟังก์ชันมาเขียนไว้ในส่วนนี้

#### 2. C#.net

ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ โดยทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน .NET Framework ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ มีการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสามารถดึงเอาความสามารถของเทคโนโลยี .NET มาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ<sup>[3]</sup>



### 2.1 Internet Information Service (IIS)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ในระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) ซึ่งทำหน้าที่ให้บริการด้านข้อมูลผ่าน HTTP Protocol Port 80 หรือ HTTP Port 443 (Security Port) รองรับการทำงานจากผู้รับบริการ (Client) ที่ร้องขอบริการผ่านเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser)

## 3. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

3.1 Microsoft Visual Studio เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม Visual Programming บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์

3.2 Microsoft SQL Server เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล

3.3 Microsoft Visual SourceSafe เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดเก็บซอร์สโค้ด (Source Code)

## มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

### 1. มาตรฐานในการสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ รายละเอียดดังตารางที่ 2 ดังนี้

มาตรฐาน	ความสำคัญ
IEEE Std 830-1998, IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications	เป็นมาตรฐานที่ใช้ในการกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการของระบบ

ตาราง 2 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ

### 2. มาตรฐานในการออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบใหม่ รายละเอียดดังตารางที่ 3 ดังนี้

มาตรฐาน	ความสำคัญ
IEEE Std 1074-1997, IEEE Standard for Developing Software Life Cycle Processes	เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับกำหนดขั้นตอนในการพัฒนาระบบเพื่อให้ตรงตามกระบวนการ Software Life Cycle Process (SLCP)

ตาราง 3 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ

### 3. มาตรฐานในการทดสอบระบบงานใหม่ที่ได้พัฒนาเรียบร้อยแล้ว รายละเอียดดังตารางที่ 4 ดังนี้

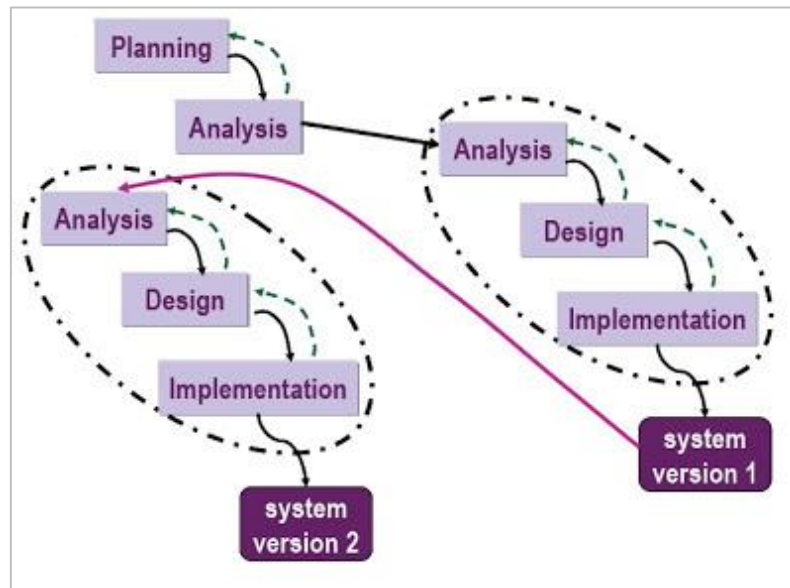
มาตรฐาน	ความสำคัญ
ANSI/IEEE Std 1009-1987, IEEE Standard for Unit Testing	เป็นมาตรฐานที่ใช้สำหรับกำหนดแนวทางในการทดสอบระบบในหน่วย เพื่อตรวจสอบความครบถ้วนของการทดสอบระบบ
ANSI/IEEE Std 829-1983, IEEE Standard for Software Test Documentation	เป็นมาตรฐานที่ใช้อธิบายเอกสารในการทดสอบ การกำหนดวิธีการควบคุมเอกสาร หรือการประกันคุณภาพของระบบ

ตาราง 4 แสดงมาตรฐานสำหรับการทดสอบระบบ



### ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ

หลังจากที่ได้รับรายละเอียดความต้องการของระบบแล้วนั้น ทางทีมงานได้วิเคราะห์รูปแบบกระบวนการพัฒนาระบบที่เหมาะสม โดยให้ความสำคัญในการส่งมอบงานเป็นส่วนๆเพื่อเป็นไปตามข้อตกลงกับผู้บริหารศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยในแต่ละช่วงจะมีการวางแผน การพัฒนา การทดสอบ และการส่งมอบซึ่งแบ่งเป็นเวอร์ชัน หลังจากนั้นก็พัฒนาในส่วนถัดไป ดังนั้นรูปแบบกระบวนการพัฒนาระบบที่เลือกคือ รูปแบบการพัฒนาแอปพลิเคชัน แบบรวดเร็ว (Rapid Application Development) โดยจะพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phased Development) ดังรูปภาพที่ 4



รูปภาพ 4 แบบจำลองรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phased Development Model)<sup>[4]</sup>



## ขอบเขตของระบบ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะอ้างอิงรูปแบบแอปพลิเคชันอย่างรวดเร็ว (รายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 2 หัวข้อ ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ) ซึ่งได้ถูกแบ่งส่วนการพัฒนาเป็นทั้งหมด 4 ช่วง ดังต่อไปนี้

### 1. ช่วงพัฒนาที่ 1

ในช่วงพัฒนาที่ 1 ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาฐานข้อมูลและระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ โดยกิจกรรมและสิ่งที่จะได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (บทที่ 3)

### 2. ช่วงพัฒนาที่ 2

ในช่วงพัฒนาที่ 2 ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบจัดการสมาชิกและระบบคงคลังสินค้า โดยกิจกรรมและสิ่งที่ได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (บทที่ 3)

### 3. ช่วงพัฒนาที่ 3

ในช่วงพัฒนาที่ 3 ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบจัดการชั้นเรียนและระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย โดยกิจกรรมและสิ่งที่ได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (บทที่ 3)

### 4. ช่วงพัฒนาที่ 4

ในช่วงพัฒนาที่ 4 ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบออกรายงานซึ่งแบ่งไปตามสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้แต่ละหน้าที่ โดยกิจกรรมและสิ่งที่ได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (บทที่ 3)

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ระบบสามารถให้บริการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสมาชิก เช่น ประวัติข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลรายละเอียดการเข้าใช้บริการ ข้อมูลเข้าฝึกออกกำลังกายในชั้นเรียนประเภทต่าง ๆ
2. ระบบสามารถจัดการสินค้าในคลังสินค้า
3. ระบบสามารถจัดการข้อมูลรายรับรายจ่ายของธุรกิจและสามารถสืบค้นตรวจสอบรายละเอียดย้อนหลังได้
4. ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บเอกสารที่สำคัญ และออกรายงานประเภทต่าง ๆ ดังนี้
  - 4.1 รายงานข้อมูลสมาชิกประเภทต่าง ๆ
  - 4.2 รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย หรือ รายงานของแผนกบัญชี
  - 4.3 รายงานบันทึกข้อมูลการสอนออกกำลังกายของครูฝึกส่วนตัว
  - 4.4 รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน
  - 4.5 รายงานประจำเดือนค่านายหน้าของพนักงาน
  - 4.6 รายงานสินค้าคงคลัง
  - 4.7 รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน





### ข้อกำหนดของระบบ

---

1. ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของ ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ เท่านั้น
2. ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะถูกออกแบบการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อใช้งานภายในองค์กรเท่านั้น
3. ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้ที่มีรหัสผ่านที่ถูกต้องใช้ระบบเท่านั้น
4. ระบบไม่สามารถใช้งานได้หากขาดการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต
5. ระบบจะทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในคอมพิวเตอร์เท่านั้น



### บทที่ 3 แผนการพัฒนาระบบ

#### รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายวางแผนงานการพัฒนาในรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phase Development) ทั้งนี้ช่วงการพัฒนาจะต้องคำนึงถึงความเสี่ยงที่ได้กล่าวไว้ ทำให้ขั้นตอนการพัฒนาของระบบนี้ถูกปรับแต่งให้เหมาะสมมากขึ้น ทำให้ระบบจะต้องประกอบขั้นตอนทั้งหมด 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. เก็บรายละเอียดความต้องการของระบบ
2. วิเคราะห์รายละเอียดความต้องการ
3. ออกแบบแบบจำลอง
4. ทวนสอบความถูกต้องของความถูกต้องของความต้องการและแบบจำลอง
5. พัฒนาระบบ
6. ทดสอบระบบ
7. ส่งมอบฟังก์ชันของแต่ละช่วงงาน

ทั้งนี้ในแต่ละช่วงการพัฒนาที่ถูกแบ่งตามรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วนนั้นทำให้ได้สองส่วนใหญ่คือช่วงเริ่มต้นและช่วงพัฒนา โดยช่วงเริ่มต้นนั้นจะเน้นการวางแผนให้ช่วงการพัฒนาให้เป็นไปตามแผนงาน จากนั้นรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานจะถูกพัฒนาเป็นช่วงๆไป ซึ่งรายละเอียดเพิ่มเติมมีดังต่อไปนี้

#### ช่วงเริ่มต้นการพัฒนา (Initiation Phase)

ช่วงนี้ทีมงานจะวางแผนงานต่างๆและเตรียมเอกสารเพื่อเสนอผู้ถือประโยชน์ร่วม โดยจะมีรายละเอียดงานและขั้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นของข้อมูล (รายละเอียดตามรูปที่ 4) ดังนี้

##### 1. เก็บรวบรวมรายละเอียดความต้องการ (Software Elicitation)

เป็นการเก็บรายละเอียดความต้องการรวมเบื้องต้นจากผู้ใช้งานเพื่อให้ได้รายละเอียดเพียงพอต่อการเสนอแนวทางการพัฒนาระบบ

##### 2. วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบ

เมื่อได้รายละเอียดความต้องการเบื้องต้นแล้ว ข้อมูลชุดนั้นจะทำวิเคราะห์เพื่อเสนอวิธีการแก้ปัญหาของระบบที่จะเกิดขึ้นในระบบใหม่

##### 3. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

นำข้อมูลวิธีการแก้ปัญหามาศึกษาความเสี่ยงและความคุ้มค่าของระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้น เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้ออกมาวางแผนต่อไป

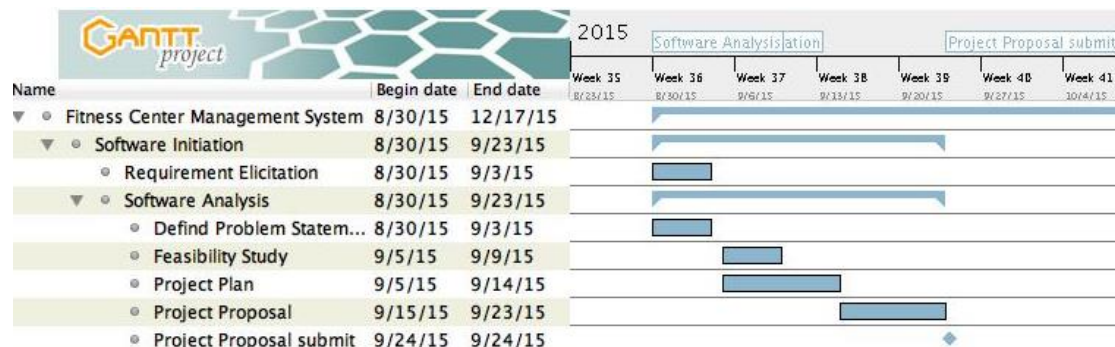
##### 4. วางแผนงาน

เลือกรูปแบบการพัฒนาและออกแบบขั้นตอนการพัฒนาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของระบบ

##### 5. จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ



เมื่อได้ข้อสรุปข้างต้นแล้ว จึงรวบรวมเป็นเอกสารเพื่อเสนอระบบในโครงการแก่ผู้ถือประโยชน์ร่วมได้รับทราบถึงขั้นตอนและเป็นการตกลงเพื่อดำเนินการพัฒนาระบบต่อไป



รูปภาพ 5 ระยะเวลาดำเนินงานช่วงวิเคราะห์ความต้องการ

## ช่วงพัฒนาที่ 1

### 1. ขั้นตอนการพัฒนา

ในช่วงพัฒนาที่ 1 นี้ จะเป็นการพัฒนาระบบฐานข้อมูลและระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ (User Authentication) โดยทีมพัฒนาจะเก็บความต้องการจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ จากนั้นก็ออกแบบระบบเพื่อระบุความต้องการระบบใหม่ให้กับนักพัฒนา จากนั้นนักพัฒนานำระบบไปพัฒนาและเมื่อพัฒนาระบบเสร็จตามกำหนด นักทดสอบระบบจะทำการทดสอบตามกรณีทดสอบ (Test Case) ตามที่ได้สร้างไว้

### 2. วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ

การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ใช้ในการจัดเก็บความต้องการและการวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนา จากเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล ที่มีในระบบปัจจุบัน และได้รายละเอียดเพิ่มเติมมากขึ้น จะมีการสอบถามรายละเอียดจากพนักงานที่เกี่ยวข้องจากระบบ

การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้ในการเก็บรายละเอียดความต้องการในระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ เพื่อให้ได้รายละเอียดที่แม่นยำที่ผู้บริหารศูนย์ออกกำลังกายต้องการในการกำหนดสิทธิ์ต่างๆ อีกทั้งยังเป็นการกำหนดรายละเอียดหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ (Administrator) อีกด้วย

ทั้งนี้เมื่อได้จัดทำเอกสารความต้องการระบบและมีการสร้างแบบจำลอง(UML)เสร็จสิ้นแล้ว จะมีการทวนสอบกับผู้เกี่ยวข้องทั้งสองระบบ

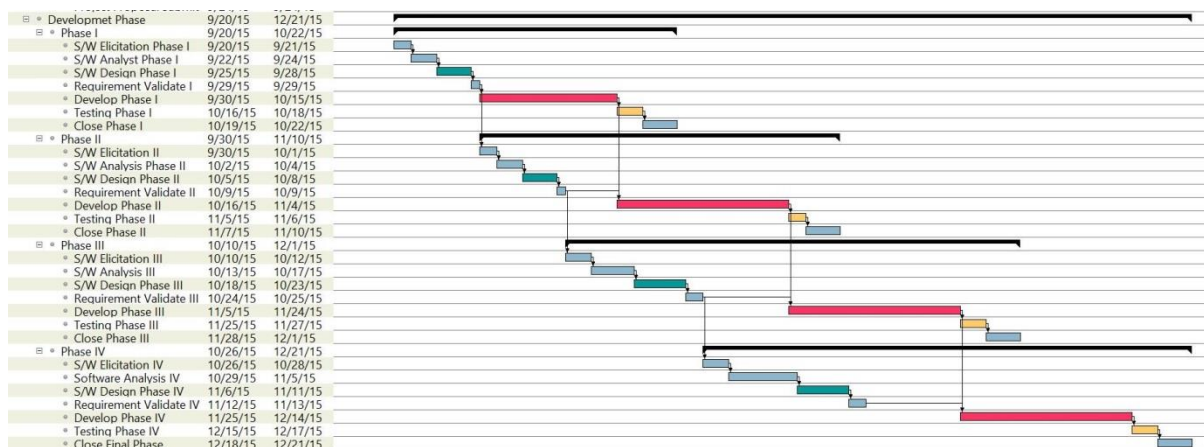
### 3. สิ่งที่ได้รับจากการพัฒนา

หลังจากการพัฒนาในช่วงพัฒนาที่ 1 เสร็จสิ้นแล้วสิ่งที่ได้รับจากการพัฒนาจะเป็นไปตามรายละเอียดแสดงในตารางที่ 5



ขั้นตอนการพัฒนา	สิ่งที่ได้รับ
ขั้นตอนเก็บรายละเอียดความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารรายละเอียดคำถามของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ</li> <li>รายงานผลการสัมภาษณ์จากผู้บริหารในส่วนระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ</li> <li>เอกสารแสดงรายละเอียดเอกสารและผลวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องของระบบ</li> </ul>
ขั้นตอนวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารข้อกำหนดความต้องการของการสร้างฐานข้อมูล</li> <li>เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ</li> </ul>
ขั้นตอนออกแบบจำลอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบ</li> </ul>
ขั้นตอนการทวนสอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารตามรอยความต้องการ</li> </ul>
ขั้นตอนการพัฒนา	<ul style="list-style-type: none"> <li>รายงานการบันทึกความก้าวหน้าประจำวัน</li> <li>ฐานข้อมูลของระบบ</li> <li>ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้</li> </ul>
ขั้นตอนการทดสอบระบบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>เอกสารการทดสอบระบบ</li> <li>เอกสารผลการทดสอบระบบ</li> <li>เอกสารรายงานความผิดพลาด</li> </ul>
ขั้นตอนส่งมอบ	<ul style="list-style-type: none"> <li>คู่มือการใช้งาน</li> </ul>

ตาราง 5 แสดงสิ่งที่ได้รับในช่วงพัฒนาที่ 1



รูปภาพ 6 ระยะดำเนินการพัฒนาช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 4



## ช่วงพัฒนาที่ 2

### 1. ขั้นตอนการพัฒนา

ขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นขึ้นหลังจากที่การเก็บรายละเอียดความต้องการและการทวนสอบในช่วงพัฒนาที่ 1 เสร็จสิ้น แล้วจากนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (System Analyst) เริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการในช่วงพัฒนาที่ 2 สำหรับระบบจัดการสมาชิกและระบบจัดการคลังสินค้า จากนั้นก็สร้างแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตามรายละเอียดที่แสดงในรูปที่ 5

### 2. วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ

การสัมภาษณ์ ในการพัฒนาช่วงที่ 2 นี้ นักวิเคราะห์ออกแบบระบบ จะใช้วิธีการสัมภาษณ์สำหรับระบบจัดการสมาชิกและระบบจัดการคลังสินค้าจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบต่าง ๆ ดังนี้

1. ผู้บริหาร เป็นผู้ที่ให้ภาพรวมขององค์กร กลไกและเงื่อนไขของขั้นตอนการปฏิบัติงาน ในส่วนของการสมัครสมาชิกและการจัดการคลังสินค้า
2. พนักงานบริการลูกค้า เป็นผู้ปฏิบัติงานและใช้งานโดยตรง ซึ่งสามารถให้ความต้องการในวิธีการใช้งานและรายละเอียดของขั้นตอนการปฏิบัติงานของทั้งสองระบบที่พัฒนาในช่วงพัฒนาที่ 2 ได้

## ช่วงพัฒนาที่ 3

### 1. ขั้นตอนการพัฒนา

การจัดเก็บรายละเอียดในช่วงนี้จะเริ่มมีการทวนสอบรายละเอียดความต้องการในช่วงที่ 2 เสร็จสิ้น และการพัฒนาจะเริ่มได้ก็ต่อเมื่อการพัฒนาในช่วงที่ 2 สำเร็จ (ตามรายละเอียดในรูปที่ 5 ข้างต้น) ซึ่งช่วงพัฒนาที่ 3 เป็นการพัฒนาระบบจัดการชั้นเรียนและระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

### 2. วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ

การสัมภาษณ์ ในช่วงพัฒนานี้การสัมภาษณ์จากผู้บริหารและผู้ฝึกสอนส่วนตัวเพื่อความเข้าใจรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบจัดการชั้นเรียนและระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

1. ผู้บริหาร เป็นการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนสำหรับระบบประเมินเป้าหมายยอดขายของพนักงานบริการลูกค้าและผู้ฝึกสอนส่วนตัว

2. ผู้ฝึกสอนส่วนตัว สำหรับระบบการจัดการชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงของผู้ฝึกกับลูกค้า

การสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อเก็บรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ฝึกสอนส่วนตัวกับระบบจัดการชั้นเรียนในส่วนของการจัดตารางชั้นเรียนและการทำตารางนัดฝึกส่วนตัวระหว่างผู้ฝึกส่วนบุคคลกับสมาชิก



## ช่วงพัฒนาที่ 4

## 1. ขั้นตอนการพัฒนา

ในขั้นตอนนี้จะเริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการของระบบออกรายงาน โดยจะเริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการได้หลังจากที่การทวนสอบในช่วงที่ 3 เสร็จสิ้น เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบหลังจากการพัฒนาในช่วงที่ 3 เสร็จสิ้นลง

## 2. วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ

การวิเคราะห์เอกสาร จะเป็นการรวบรวมรายงานเดิมที่มีอยู่มาออกแบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบตามหน้าที่ต่างๆ

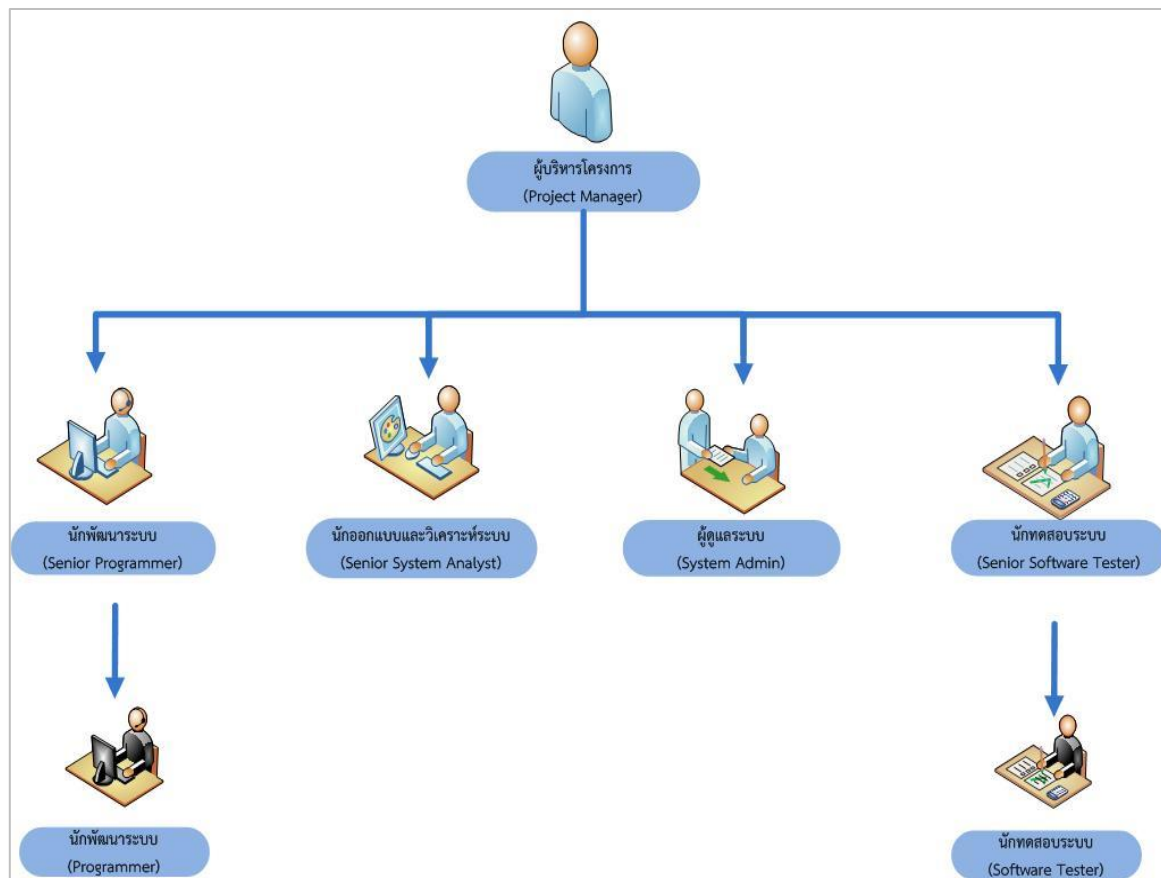
การสัมภาษณ์ เพื่อเก็บรวบรวมความต้องการเพิ่มเติมหลังจากที่ได้รายละเอียดจากการวิเคราะห์เอกสาร ที่ผู้ใช้ระบบในฝ่ายต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยแบ่งตามตารางที่ 6

รายงาน	ผู้บริหาร	พนักงานบริการลูกค้า	พนักงานบัญชี	ผู้ฝึกสอนส่วนตัว
รายงานข้อมูลสมาชิก	X	X		X
รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย	X		X	
รายงานค่านายหน้าประจำเดือน	X	X	X	X
รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน	X			X
รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน	X			X
รายงานสินค้าคงคลัง	X	X		
รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน	X	X	X	

ตาราง 6 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ



## ทีมงานพัฒนาระบบและความรับผิดชอบ



รูปภาพ 7 โครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ

จากรูปภาพที่ 7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบตามตารางที่ 7 ได้ดังต่อไปนี้

หน้าที่	ความรับผิดชอบ
ผู้บริหารโครงการ (Project Manager)	<ul style="list-style-type: none"><li>กำหนดขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ</li><li>วางแผนด้านการเงินในการพัฒนาระบบ</li><li>จัดเตรียมข้อมูล ให้การช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ของทีม</li></ul>
นักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (Senior System Analyst)	<ul style="list-style-type: none"><li>ติดต่อประสานงานกับลูกค้าเพื่อทำการเก็บรวบรวมความต้องการของระบบ</li><li>จัดทำเอกสารและวิเคราะห์ระบบตามข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมความต้องการ</li><li>ออกแบบหน้าจอระบบเพื่อยืนยันความต้องการของลูกค้า</li></ul>



หน้าที่	ความรับผิดชอบ
ผู้ดูแลระบบ (System Admin)	<ul style="list-style-type: none"><li>ทำหน้าที่ในการดูแล/ติดตั้งระบบงาน</li></ul>
นักเขียนโปรแกรม (Senior Programmer & Programmer)	<ul style="list-style-type: none"><li>พัฒนาระบบงานตามความต้องการของระบบ</li></ul>
นักทดสอบระบบ (Senior Software Tester & Software Tester )	<ul style="list-style-type: none"><li>ตรวจสอบการทำงานของระบบว่าทำงานได้ถูกต้อง และตรงตามความต้องการของลูกค้า</li></ul>

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ

### ผู้ที่เกี่ยวข้องและความรับผิดชอบ

ในการพัฒนาระบบบริหารศูนย์บริการออกกำลังกายจำเป็นต้องแจกแจงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อการตรวจสอบรายละเอียดความต้องการย้อนหลังในอนาคตได้

1. **ผู้บริหารศูนย์บริการออกกำลังกาย** เป็นผู้มองภาพรวมของธุรกิจ และกำหนดเป้าหมายของธุรกิจ
2. **พนักงานบริการลูกค้า** เป็นผู้ใช้งานระบบใหม่ โดยสามารถกรอกรายละเอียดข้อมูลสมาชิก จัดการข้อมูลในระบบสินค้าคงคลัง และสามารถพิมพ์รายงานบางชนิดได้
3. **พนักงานฝ่ายบัญชี** เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ เพื่อสรุปข้อมูลบัญชีรายรับของธุรกิจ
4. **ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล** เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ สำหรับการกรอกข้อมูลรายละเอียดการสอนทั้งส่วนตัวและชั้นเรียน อีกทั้งเป็นส่วนที่ใช้จัดการชั้นเรียนอีกด้วย
5. **ลูกค้า** เป็นผู้ใช้ระบบใหม่ทางอ้อม โดยจะผ่านพนักงานบริการลูกค้าหรือผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ได้ออกแบบระบบเพื่อรองรับการทำงานขององค์กรตามบทบาทหน้าที่ส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียดข้อมูลความรับผิดชอบและระบบงานที่เกี่ยวข้องส่วนงานต่างๆ ตามตารางที่ 8





ส่วนงาน	ความรับผิดชอบ	ระบบงานที่เกี่ยวข้อง
ผู้บริหาร (Manager)	<ul style="list-style-type: none"><li>บริหารงานและควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้</li><li>วางแผนการทำงานในภาพรวมและมอบหมายงานด้านต่าง ๆ ให้กับแต่ละส่วนงาน</li><li>ทำการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบบจัดการสมาชิก</li><li>ระบบจัดการชั้นเรียน</li><li>ระบบจัดการสินค้าคงคลัง</li><li>ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย</li><li>ระบบออกรายงาน<ul style="list-style-type: none"><li>รายงานข้อมูลสมาชิก</li><li>รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย</li><li>รายงานค่านายหน้าประจำเดือน</li><li>รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน</li><li>รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน</li><li>รายงานสินค้าคงคลัง</li><li>รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน</li></ul></li></ul>
พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service)	<ul style="list-style-type: none"><li>ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิกที่ต้องการเข้าใช้บริการ</li><li>การโฆษณาและรวบรวมข้อมูลคำแนะนำจากลูกค้าที่เข้าใช้บริการเพื่อเสนอให้มีการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการที่เหมาะสม</li><li>รับผิดชอบยอดขายสินค้าให้แก่สมาชิก เช่น ผลิตภัณฑ์เวย์ โปรตีน (Whey Protein), คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course), ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องดื่มน้ำ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบบจัดการสมาชิก</li><li>ระบบจัดการสินค้าคงคลัง</li><li>ระบบออกรายงาน<ul style="list-style-type: none"><li>รายงานข้อมูลสมาชิก</li><li>รายงานค่านายหน้าประจำเดือน</li><li>รายงานสินค้าคงคลัง</li><li>รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน</li></ul></li></ul>
พนักงานบัญชี (Accountant)	<ul style="list-style-type: none"><li>จัดทำรายงานบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ</li><li>ดูแลงานด้านธุรการทั่วไปของธุรกิจ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบบจัดการสินค้าคงคลัง</li><li>ระบบออกรายงาน<ul style="list-style-type: none"><li>รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย</li><li>รายงานค่านายหน้าประจำเดือน</li><li>รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน</li></ul></li></ul>



ส่วนงาน	ความรับผิดชอบ	ระบบงานที่เกี่ยวข้อง
ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainers)	<ul style="list-style-type: none"><li>ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก</li><li>ออกแบบรูปแบบคลาสและจัดตารางคลาสออกกำลังกายให้กับสมาชิก</li><li>ตรวจสอบสภาพเครื่องออกกำลังกายเพื่อให้พร้อมกับการใช้งานอยู่เสมอ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบบจัดการสมาชิก</li><li>ระบบจัดการชั้นเรียน</li><li>ระบบออกรายงาน<ul style="list-style-type: none"><li>รายงานข้อมูลสมาชิก</li><li>รายงานค่านายหน้าประจำเดือน</li><li>รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน</li><li>รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการแต่ละชั้นเรียน</li></ul></li></ul>
ผู้ดูแลระบบ (Administrator)	<ul style="list-style-type: none"><li>ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบโดยแบ่งตามหน้าที่การทำงานของพนักงาน</li><li>ตรวจสอบดูแลระบบ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ</li></ul>

ตาราง 8 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

## การศึกษาความเป็นไปได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งสามด้านคือ ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐกิจ และด้านองค์กร ของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย (สามารถอ่านรายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ที่ ภาคผนวกที่ ก รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้) โดยรวมแล้วมีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง ถึงแม้ว่าความเป็นไปได้ด้านเทคนิค จะมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง แต่การพัฒนาแบบใหม่สามารถแก้ปัญหาระบบงานเดิมได้ กล่าวคือ ระบบงานใหม่ถูกพัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีมาตรฐาน ทำให้ระบบมีขั้นตอนการทำงานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน แม้ว่าบุคลากรขององค์กรที่ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ก็สามารถเรียนรู้และเข้าใจวิธีการใช้งานของระบบได้ด้วยตัวเอง ในขณะที่ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์ ความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ โดยผลจากการวิเคราะห์ มีผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในอัตราร้อยละ 1.63 หรือ 163% ซึ่งสามารถคืนทุนได้ภายใน 1 ปี ซึ่งเป็นความคุ้มค่าในการลงทุน โดยระบบงานใหม่ที่พัฒนาจะช่วยลดความผิดของการนำเข้าข้อมูล และเพิ่มความเร็วในการประมวลผลข้อมูลนำเข้า เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้าที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในอนาคต ทำให้เกิดการเพิ่มยอดขาย และลดต้นทุนในการดำเนินงานของระบบงานเดิม สุดท้ายความเป็นไปได้ด้านองค์กร มีการประเมินความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างแท้จริง ในขณะเดียวกันระบบยังคงทำงานได้ตามลักษณะการทำงานเดิม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในด้านการวางแผนและการตัดสินใจ โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานในโครงการพัฒนาระบบใหม่ประมาณ 5 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม รองรับความต้องการขององค์กรที่ต้องการใช้งานระบบงานใหม่ ดังนั้นสรุปได้ว่า โครงการระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายควรดำเนินการพัฒนา



## ความเสี่ยงและแนวทางในการจัดการความเสี่ยงของโครงการ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบแล้วนั้น แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบนั้นมีความเสี่ยงในด้านต่างๆเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในส่วนต่างๆที่จะเกิดขึ้นในระบบใหม่ การวางแผนงานการพัฒนาระบบได้คำนึงถึงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในและได้ระบุแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงต่างๆที่จะเกิดขึ้น ดังประกอบไปด้วยความเสี่ยงต่างๆ ดังนี้

### 1. ความเสี่ยงในการเก็บความต้องการฟังก์ชันการทำงานที่ไม่จำเป็นต่อระบบ

ในขั้นตอนการเก็บรายละเอียดความต้องการนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (System Analyst) จะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ จากระบบอื่นที่คล้ายคลึงกัน และจำเป็นต้องศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ จากนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจำเป็นต้องเตรียมคำถามและระบุได้ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันงานนั้นๆก่อนจะมีการสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตที่แน่นอนของระบบ อีกทั้งยังเป็นการใช้เวลาในการสัมภาษณ์น้อยลงและตรงประเด็นมากขึ้น

### 2. ความเสี่ยงในการพัฒนาฟังก์ชันที่ไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

เมื่อการออกแบบระบบขั้นต้น (high level design) แล้วเสร็จนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจะมีการทวนสอบความต้องการกับผู้ใช้งานก่อนจะมีการเริ่มต้นการพัฒนา และเมื่อการพัฒนาส่วนงานแล้วเสร็จ นักทดสอบระบบจะทำการทดสอบระบบให้เป็นไปตามรายละเอียดความต้องการและส่งมอบงานให้กับผู้ใช้ระบบ

### 3. ความเสี่ยงในความคุ้นเคยของระบบ

จากการประเมินความเป็นไปได้ของระบบแล้วนั้นแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงด้านเทคนิคที่จะเกิดขึ้นหลังจากการพัฒนาเสร็จสิ้น ซึ่งเป็นความเสี่ยงสูงของระบบ ดังนั้นในการวางแผนงานได้ป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นโดยการเตรียมเอกสารวิธีการใช้งานของระบบเพื่ออธิบายวิธีการเข้าใช้งานฟังก์ชันงานต่างๆให้แก่ผู้ใช้ระบบ นอกจากนี้การส่งมอบงานแต่ละช่วงนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจะสอนและแนะนำ (Training) การใช้งานระบบต่อผู้ใช้ของแต่ละฟังก์ชันการทำงาน



## ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ

ในการพัฒนาระบบจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ทริบเปิลปี ฟิตเนส เซ็นเตอร์นั้นจะมีการวัดผลความสำเร็จโดยทางทีมพัฒนาได้มีการระบุตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการดังแสดงในตารางที่ 9

สิ่งที่ประเมิน	ผลลัพธ์ที่ต้องการ
ความร่วมมือและการสนับสนุนการพัฒนาระบบจากผู้บริหารและทีมพัฒนาระบบ	ร้อยละ $\geq 90\%$ ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบทั้งหมดให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา
ความเข้าใจและความถูกต้องของรายละเอียดความต้องการระหว่างผู้ใช้ระบบและทีมพัฒนาระบบ	ความถูกต้องของรายละเอียดความต้องการ $\geq 90\%$
ความถูกต้องของแบบจำลองที่ใช้แสดงรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้ระบบ	ความถูกต้องของแบบจำลอง $\geq 90\%$
ความสามารถในการทวนสอบความถูกต้องระหว่างการเก็บรายละเอียดความต้องการและการพัฒนาระบบ	มีการทวนสอบตามช่วงการพัฒนาน้อย 3 ครั้ง ดังนี้ ครั้งที่ 1 การทวนสอบรายละเอียดความต้องการหลังจากวิเคราะห์ความต้องการเสร็จ ครั้งที่ 2 การทวนสอบรายละเอียดความต้องการหลังการออกแบบแบบจำลองเสร็จ ครั้งที่ 3 การทวนสอบหลังจากการพัฒนา
ความสามารถในการตรวจสอบรายละเอียดความต้องการย้อนหลัง	ความถูกต้องในการตามหารายละเอียดและผู้ใช้ความต้องการของระบบ 100%
ความตรงต่อเวลาของส่งมอบฟังก์ชัน	ทีมพัฒนาสามารถส่งมอบงานในแต่ละช่วงพัฒนาภายในเวลาที่กำหนด

ตาราง 9 แสดงรายละเอียดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ



## เอกสารอ้างอิง

- [1] ASP.NET MVC Overview (2015) Microsoft; [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412\(v=vs.108\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd381412(v=vs.108).aspx) (เข้าใช้เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2558)
- [2] MVC Architecture (2015) Google Chrome; <https://developer.chrome.com/static/images/mvc.png> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2558)
- [3] C# and .NET Programming (2015) Microsoft; <https://msdn.microsoft.com/en-us/library/orm-9780596521066-01-01.aspx> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2558)
- [4] กระบวนการทำงานแบบ Phased Development-based Methodology (2553) [Blog] At [http://2.bp.blogspot.com/\\_KjviXqR9JwQ/TO8sbH2x3PI/AAAAAAAAABk/4Ff7uCNeJJo/s1600/66.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_KjviXqR9JwQ/TO8sbH2x3PI/AAAAAAAAABk/4Ff7uCNeJJo/s1600/66.jpg) (เข้าใช้เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2558)
- [5] Internet Information Services (IIS) Microsoft; [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee532514\(v=vs.90\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee532514(v=vs.90).aspx) (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [6] Internet Information Services (IIS) Google Chrome; <https://tools.ietf.org/html/rfc2616> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [7] Hypertext Markup Language (HTML) Google Chrome; <http://dictionary.reference.com/browse/html> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [8] Microsoft Visual C#.NET Microsoft; <https://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/hh341490.aspx> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [9] Web Browser Google Chrome; [http://techterms.com/definition/web\\_browser](http://techterms.com/definition/web_browser) (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [10] Web Server Google Chrome; [http://www.webopedia.com/TERM/W/Web\\_server.html](http://www.webopedia.com/TERM/W/Web_server.html) (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)
- [11] Client Google Chrome; <http://www.webopedia.com/TERM/C/client.html> (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)



## ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้

### รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้

#### ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีความเป็นไปได้ในทางเทคนิค แม้ว่าจะยังมีความเสี่ยงอยู่บ้างก็ตาม โดยวิเคราะห์ความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

##### 1. ความเสี่ยงระดับสูงที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยในการใช้เว็บแอปพลิเคชันของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในส่วนงานบริหารจัดการภายในองค์กรที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตน้อย เนื่องจากวิธีการทำงานในปัจจุบัน ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงพัฒนาระบบงานใหม่โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ต้องมีการให้ความรู้ คำแนะนำและอบรมการใช้งานเมื่อระบบงานใหม่เสร็จสมบูรณ์

##### 2. ความเสี่ยงระดับปานกลางที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยเทคโนโลยีที่ใช้ของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นอยู่แล้ว ซึ่งระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีรูปแบบเบื้องต้นที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน บุคลากรสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

##### 3. ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีขนาดเล็ก ความเสี่ยงระดับอยู่ในระดับต่ำ

3.1 โครงการมีแนวโน้มที่จะประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีมประมาณ 9 คน

3.2 การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องมีการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมความต้องการทางธุรกิจ

3.3 ระยะเวลาในการพัฒนาระบบมีความเหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน

3.4 ระยะเวลาในการพัฒนาโครงการไม่สามารถขยายหรือเพิ่มเวลาได้ เนื่องจากผู้ใช้งานจำเป็นต้องการใช้งานระบบงานใหม่อย่างรวดเร็ว

##### 4. ความเข้ากันได้กับระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบเดิมในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิค

ระบบงานแบบเดิมมีการทำงานด้านเอกสารและจัดเก็บข้อมูลโดยใช้เอ็กเซล อาจทำให้การจัดการข้อมูลเข้าสู่ระบบใหม่ อาจเกิดปัญหาขึ้นได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค พบว่ามีความเสี่ยงระดับสูงด้านความคุ้นเคยการใช้เว็บแอปพลิเคชัน เนื่องจากปัจจุบันระบบงานเดิมมีการทำงานโดยใช้ตัวบุคคล มีการจัดเก็บเอกสารด้วยแฟ้มข้อมูล และขาดความรู้ความเข้าใจในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะในเรื่องเชิงเทคนิคด้านโปรแกรม และนวัตกรรมใหม่ ทำให้เกิดช่องว่างในการที่จะประสานงานและรับผิดชอบงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาในประเด็นนี้คือ จัดสรร



ทีมผู้พัฒนาไปให้คำแนะนำ ฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน นอกจากนี้พบว่ามีความเสี่ยงระดับปานกลาง เกี่ยวกับความคุ้นเคยด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการใช้โปรแกรมเอ็กเซลในการจัดเก็บข้อมูลธุรกิจภายในองค์กร ซึ่งบางครั้งไฟล์ข้อมูลอาจมีการสูญหาย และสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ยาก ทางทีมผู้พัฒนาจึงแก้ปัญหาโดยการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลข้อมูล และบริหารจัดการฐานข้อมูลให้มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพรองรับกับปริมาณข้อมูล และมีความเสี่ยงระดับต่ำ ในด้านการพัฒนาระบบ เนื่องจากโครงการประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีม 9 คน มีระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้น 5 เดือน และเลือกใช้เทคโนโลยีภาษาคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ที่มีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าเป็นไปได้ในทางเทคนิค

### ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

เมื่อกำหนดค่าอัตราการลดลงของค่าเงินเป็น 6% จากการประเมินรายได้ รายจ่ายจากการลงทุนและรายจ่ายจากการดูแลระบบแล้ว พบว่าค่าการวัดผลจากการตอบแทนการลงทุน (ROI) มีค่า 162.92% และสามารถคืนทุนได้ในปีที่ 1 หลังจากการลงทุน ซึ่งจากการวิเคราะห์โครงการนี้มีความน่าสนใจในการลงทุน

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านเศรษฐกิจ พบว่ามีความเสี่ยงระดับต่ำ (รายละเอียดการคำนวณความเป็นไปได้เพิ่มเติมที่ ภาคผนวก ก) เนื่องจากโครงการนี้คุ้มค่าแก่การลงทุน โดยมีอัตราผลตอบแทนที่ได้จากการลงทุนตลอดอายุการใช้งาน 3 ปี มีค่าเท่ากับกำไร ร้อยละ 1.63 หรือ 163% และเมื่อลงทุนตามโครงการนี้แล้ว จะได้รับทุนคืนภายในเวลา 1 ปี โดยระบบสามารถรองรับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการได้จำนวนมาก การให้บริการด้านต่างๆมีความเป็นระบบมากขึ้น ส่งผลให้ได้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และถ้าหากโครงการดำเนินต่อไปก็จะได้รับผลกำไร

### ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (Organization Feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะองค์กรเดิมที่มีอยู่ แต่ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายเป็นระบบที่เพิ่มเข้ามาเพื่อแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูล และลดข้อผิดพลาดจากการแก้ไขเอกสาร ดังนั้นสมาชิกภายในองค์กรหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ยังคงทำหน้าที่เหมือนเดิมดังต่อไปนี้

#### 1. ผู้บริหาร (Manager)

ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการองค์กร (Organizational Management) มองถึงแนวโน้มของธุรกิจ และมีอำนาจในการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ขององค์กร เป็นผู้ให้รายละเอียดความต้องการทางตรง

#### 2. พนักงาน

เป็นผู้ใช้ระบบงานใหม่ และเป็นผู้ที่สามารถให้รายละเอียดความต้องการตามหน้าที่ โดยพนักงานจะถูกแบ่งตามหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งประกอบไปด้วย

##### 2.1 พนักงานบริการลูกค้า

##### 2.2 พนักงานบัญชี



## 2.3 ผู้ฝึกสอนส่วนตัว

## 3. ลูกค้าของศูนย์บริการออกกำลังกาย (Customer)

ลูกค้าไม่ได้เป็นผู้ใช้ระบบโดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ทางอ้อมจากการพัฒนาระบบนี้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านองค์กร พบว่ามีความเสี่ยงระดับต่ำ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เป็นไฟล์เอกสาร ซึ่งทำให้เสียเวลาค้นหาข้อมูล ยากต่อการสูญหาย เกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บ และการคิดคำนวณราคาหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ จึงทำการแก้ไขปัญหาดังกล่าวด้วยการพัฒนาระบบ เพื่อให้การทำงานรองรับการบริการลูกค้า ที่จะเพิ่มขึ้นต่อไปในอนาคต และทำให้การทำงานเป็นระบบมากขึ้น ลดเวลาในการทำงาน ซึ่งระบบงานใหม่ยังคงรองรับการทำงานแบบเดิม การจัดเก็บข้อมูลมีความมั่นคงปลอดภัยมากขึ้น และมีการแสดงผลที่ถูกต้องครบถ้วน

## ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility)

รายรับและรายจ่ายในการลงทุนของโครงการนี้

Discount Rate = 6%					
	Year 0	Year 1	Year 2	Year 3	Total
Software	600,000	0	0	0	-
Implement	1,360,000	0	0	0	-
Maintenance	0	1,680,000	1,680,000	1,680,000	-
Internet	5,556	16,668	16,668	16,668	-
<b>Total Cost</b>	<b>1,965,556</b>	<b>1,696,668</b>	<b>1,696,668</b>	<b>1,696,668</b>	<b>-</b>
Discount factor	1	0.943	0.89	0.84	-
PV of Cost	1,965,556	1,853,519	1,649,632	1,385,690	6,854,397
Benefit	0	6,742,000	6,742,000	6,742,000	-
Discount factor	1	0.943	0.89	0.84	-
PV of benefit	0	6,357,706	6,000,380	5,663,280	18,021,366
Project benefit	-1,965,556	3,399,828	3,208,745	3,028,479	-
Cumulative benefits	-1,965,556	1,394,272	4,603,018	7,631,496	-
Return of Investment	162.92%	-	-	-	-

ตาราง 10 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย





## รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ

จากการประเมินรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยคิดเป็นรายได้ต่อปีที่ได้รับ ซึ่งแจกแจงตามตารางที่ 11

ลำดับ	รายรับด้านต่าง ๆ	รายละเอียด	รายได้ บาท/ปี
1	คอร์สออกกำลังกาย	<ul style="list-style-type: none"> <li>ลูกค้าใช้บริการ 20คน/เดือน</li> <li>คนละ 25,000 บาท/เดือน</li> <li>เทรนเนอร์ 5 คน</li> <li>คิดรายได้ 10% จาก เทรนเนอร์</li> </ul>	250,000
2	ค่าสมาชิก	<ul style="list-style-type: none"> <li>คนละ 25,000 บาท/เดือน</li> <li>ลูกค้าสมัครสมาชิก 20คน/เดือน</li> </ul>	6,000,000
3	เวย์โปรตีน	<ul style="list-style-type: none"> <li>ราคา 2,500 บาท/กระปุก</li> <li>ขายได้ 20กระปุก/เดือน</li> <li>กำไร 10%/กระปุก</li> </ul>	60,000
4	เครื่องดื่ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>ขายได้ 200 ขวด/วัน</li> <li>กำไรขวดละ 6 บาท/วัน</li> </ul>	432,000
		<b>รวมรายรับทั้งหมด</b>	<b><u>6,742,000</u></b>

ตาราง 11 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย

## 1. รายละเอียดรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์

รายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา โดยราคานี้จะถูกคำนวณเป็นรายปี ซึ่งระบบนี้มีระยะการพัฒนาไม่ถึง 1 ปี ดังนั้น จะถูกคำนวณเป็นจำนวนเต็มต่อปี ซึ่งรายละเอียดถูกแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 12

รายละเอียดค่าแรงพัฒนาระบบจะคำนวณตามเวลาที่ประเมินได้ ได้คำนวณแบ่งตามหน้าที่และถูกคำนวณไว้ตามรายละเอียดที่ถูกแจกแจงตามตารางที่ 13 นอกจากนี้ ค่าใช้บริการอินเทอร์เน็ตและค่าบริการบำรุงรักษา (Maintenance) ได้ถูกนำมาคำนวณและแจกแจงตารางที่ 14 และ 15 ตามลำดับ

ลำดับ	ค่าใช้จ่ายด้านซอฟต์แวร์ (Software)	จำนวน (เครื่อง)	ราคา (บาท)	รายจ่าย (บาท)
1	Microsoft Visual Studio 2013	8	15,000	120,000
2	MS SQL Server 2012	8	25,000	200,000
3	Web Server IIS	8	20,000	160,000
4	MS SourceSafe	8	15,000	120,000
			<b>รวมรายจ่ายทั้งหมด</b>	<b><u>600,000</u></b>

ตาราง 12 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์



## 2. รายละเอียดรายจ่ายด้านการพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	รายละเอียด	รายจ่าย (บาท)
1	Project Manager	1	80,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	320,000
2	Software Analyst (Senior)	1	50,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	200,000
3	Programmer (Senior)	1	50,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	200,000
4	Programmer (Junior)	2	20,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	160,000
5	Software Tester (Senior)	1	40,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	160,000
6	Software Tester (Junior)	2	20,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	160,000
7	System Admin	1	40,000 บาท/เดือน ระยะเวลา 4 เดือน	160,000
			<b>รวมรายจ่ายทั้งหมด</b>	<b><u>1,360,000</u></b>

ตาราง 13 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ

ลำดับ	รายการ	โปรโมชั่น	รายละเอียด	รายจ่าย บาท/ปี
1	Internet	30/3 Mbps	ราคา 1,389 บาท/เดือน (VAT include)	16,668
			<b>รวมรายจ่ายทั้งหมด</b>	<b><u>16,668</u></b>

ตาราง 14 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต

## 3. รายละเอียดด้านดูแลรักษาระบบ

ลำดับ	รายการ	จำนวน (คน)	รายละเอียด	รายจ่าย บาท/ปี
1	Software Analyst (Senior)	1	50,000 บาท/เดือน	600,000
2	Programmer (Senior)	1	50,000 บาท/เดือน	600,000
3	System Admin	1	40,000 บาท/เดือน	480,000
			<b>รวมรายจ่ายทั้งหมด</b>	<b><u>1,680,000</u></b>

ตาราง 15 แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ



## ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน

## ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน

ยอดสรุปขายเครื่องดื่ม ประจำเดือนเมษายน 2558							
วันที่	น้ำ (600ml)	เกเตอเรดเลมอน	เกเตอเรดบลู	เกเตอเรดองุ่น	Power plus	น้ำไฮโดรเจน	ยอดเงินรวม
1/4/2015	450	50	50	25	60	-	635
2/4/2015	260	-	25	25	-	-	310
3/4/2015	320	-	-	25	20	20	385
4/4/2015	180	50	50	25	-	-	305
5/4/2015	170	-	25	50	-	40	285
6/4/2015	310	-	-	-	60	-	370
7/4/2015	360	-	25	-	-	-	385
8/4/2015	420	25	25	-	-	-	470
9/4/2015	280	-	25	-	20	-	325
10/4/2015	350	-	50	-	20	20	440
11/4/2015	820	50	75	750	20	160	1,725
12/4/2015	200	25	25	-	-	20	270
13/4/2015	440	-	-	-	40	20	500
14/4/2015	230	50	25	25	20	-	350
15/4/2015	120	25	-	25	20	20	210
16/4/2015	430	50	50	-	-	-	530
17/4/2015	350	-	-	-	-	-	350
18/4/2015	530	-	75	-	60	-	665
19/4/2015	300	-	25	-	20	20	365
20/4/2015	370	25	-	-	20	40	455
21/4/2015	610	75	50	-	20	20	775
22/4/2015	270	75	-	-	-	40	385
23/4/2015	400	-	25	50	20	-	495
24/4/2015	430	-	-	50	40	20	540
25/4/2015	370	25	50	25	15	-	485
26/4/2015	270	-	25	-	20	-	315
27/4/2015	340	-	-	25	60	-	425
28/4/2015	310	50	-	25	-	-	385
29/4/2015	190	-	25	25	20	-	260
30/4/2015	360	25	25	25	40	-	475
	10,440	600	600	1,175	615	440	13,870

รูปภาพ 8 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่ม

จากรูปภาพที่ 8 แสดงถึงยอดขายเครื่องดื่มแต่ละชนิด ซึ่งจะแสดงยอดเงินรวมของเดือนเมษายน 2558 เป็นยอดรวมทั้งหมด 13,870 บาท



วันที่	ประเภท	จำนวน	ราคา	ยอดเงินรวม	ต้นทุน	เหลือ	เข้าบริษัท	Staff	ผู้ขาย	Jeez	Pueng	Noi
13/5/2015	รสรรมชาติ	2	1,822.42	3,644.84	1,500.00	644.84	322.42	322.42	Pueng			
21/5/2015	รสรรมชาติ	2	1,822.42	3,644.84	1,500.00	644.84	322.42	322.42	Jeez			
21/5/2015	รสรรมชาติ	2	1,822.42	3,644.84	1,500.00	644.84	322.42	322.42	Noi			
26/5/2015	รสรรมชาติ	1	2,429.91	2,429.91	1,500.00	929.91	464.96	464.955	Noi			
รวม		7	7,897.17	13,364.43	6,000.00	2,864.43	1,432.22	1,432.22		322.42	322.42	787.375
วันที่	ประเภท	จำนวน	ราคา	ยอดเงินรวม	ต้นทุน	เหลือ	เข้าบริษัท	Staff	ผู้ขาย			
13/6/2015	รสรรมชาติ	2	1,822.42	3,644.84	1,500.00	644.84	322.42	322.42	Noi			
16/6/2015	รสรรมชาติ	2	1,822.42	3,644.84	1,500.00	644.84	322.42	322.42	Pueng			
	รสรรมชาติ			-	1,500.00	0	0	0	Pueng			
	รสรรมชาติ			-	1,500.00	0	0	0	Pueng			
	รสรรมชาติ			-	1,500.00	0	0	0	Pueng			
	รสรรมชาติ			-	1,500.00	0	0.00	0				
รวม		4	3,644.84	7,289.68	9,000.00	1,289.68	644.84	644.84				

รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปล้านายหน้าของพนักงานขาย

จากรูปภาพที่ 9 แสดงรายละเอียดค่านายหน้าของพนักงานขาย โดยตัวอย่างจะแบ่งเป็น 2 เดือนคือ พฤษภาคม พนักงานได้ค่านายหน้า 1,432.22 บาท และเดือนมิถุนายนพนักงานได้ค่านายหน้า 644.84 บาท

PERSONAL TRAINING RECORD																			
Instructor Name		Worapoj Kanpiumjam						Nick Name		Kae			ID		AF-104				
No.	Member ID	Member Name	Session	Price	Price	POS	Com.	Strat	Expire	Balance hrs.	Remain hrs.	Done hrs.	Price	Com. (33% Price)	Expire hrs.	Price	com. (40% Com.)		
1		Mulika 1	50	40,000.00	37,383.18		246.73	15-Mar-13	10-Nov-13	13	9	4	0.00	986.92		0.00	0.00		
1		Kate	10	10,000.00	9,345.79		308.41	8-Oct-14		3	0	3	0.00	925.23		0.00	0.00		
1		Parichart(p*Som)	30	25,500.00	23,831.78		262.15	14-Oct-14		24	17	7	0.00	1,835.05		0.00	0.00		
1		KWii	35	25,500.00	23,831.78		224.70	11-Jul-14	11-Feb-15	11	9	2	0.00	449.40		0.00	0.00		
1		Patcharida	20	18,000.00	16,822.43		277.57	10-Jan-14	10-Mar-14	2	0	2	0.00	555.14		0.00	0.00		
		Patcharida	10	10,000.00	9,345.79		308.41	17-Oct-14		14	14	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
		Bungkee	13	10,000.00	9,345.79		237.24			6	6	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1		Shin	35	25,500.00	23,831.78		224.70	14-Jul-14	14-Jan-15	14	14	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1	1110204	Thidarat	40	25,500.00	23,831.78		196.61	14-Nov-14		38	30	8	0.00	1,572.90		0.00	0.00		
1		Chureekorn	35	25,500.00	23,831.78		224.70	14-Jul-14	14-Jan-15	9	2	7	0.00	1,572.90		0.00	0.00		
		Chureekorn	50	40,000.00	37,383.18	2,616.82	246.73	25-Dec-14		50	50	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1	1130023	Chutima C	40	25,500.00	23,831.78		196.61	5-Jun-14	5-Dec-14	40	40	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1	1150065	Narong	50	40,000.00	37,383.18		246.73	25-Mar-14	25-Oct-14	2	0	2	0.00	493.46		0.00	0.00		
1	1110185	Narong	50	40,000.00	37,383.18	2,616.82	246.73	1-Dec-14	31-Aug-15	50	46	4	10,467.29	986.92		0.00	0.00		
1	1110072	Pensri L	50	40,000.00	37,383.18	2,616.82	246.73	1-Dec-14	31-Aug-15	50	46	2	5,233.64	493.46		0.00	0.00		
1	1150184	Amyta	24	18,000.00	16,822.43		231.31	11-Nov-14		16	11	5	0.00	1,156.54		0.00	0.00		
1		Karen	12	10,000.00	9,345.79		257.01	15-Nov-14		9	9	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1		Sumruay S	55	40,000.00	37,383.18		224.30	25-Mar-14	25-Oct-14	19	14	5	0.00	1,121.50		0.00	0.00		
1	1110086	Wisar	30	25,500.00	23,831.78	1,068.22	262.15	8-Dec-14	8-Jun-15	30	28	2	3,336.45	524.30		0.00	0.00		
1		Pattaranan S	35	25,500.00	23,831.78		224.70	20-Aug-14	20-Apr-15	21	18	3	0.00	674.10		0.00	0.00		
		Sumruay S	50	40,000.00	37,383.18		246.73	17-Nov-14		50	50	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
1		Pensri L	50	40,000.00	37,383.18		246.73	11-Mar-14	11-Dec-14	11	0	11	0.00	2,714.02		0.00	0.00		
1	1110165	Varunee A	35	25,500.00	23,831.78		224.70	22-Sep-14		31	21	10	0.00	2,247.00		0.00	0.00		
1	1150190	Raphatsawan S	35	25,500.00	23,831.78		224.70	22-Nov-14		35	34	1	0.00	224.70		0.00	0.00		
						0.00					0	0	0.00	0.00		0.00	0.00		
PT Client		17	Persons		9,518.69		244.02			548	470	78	19,037.38	18,533.51	0	0.00	0.00		
Finish/Expire			Persons															NOTE	
PT Session		78	Hrs.				Expire	0	Hrs.	0.00		Bath							
PT Commission		18,533.51	Bath																
POS		9,518.69	Bath																
Total		28,052.20	Bath																

รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

จากรูปภาพที่ 10 แสดงรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ ข้อมูลสมาชิกที่ทำการสอน จำนวนครั้งของการสอน และราคาค่าหน่วยนาทีที่ได้รับ



ระบบสมาชิก

F11 : ค้นหาข้อมูลจากเครื่องรูดบัตร

รหัสสมาชิก: 1110003 ประเภทสมาชิก: สมาชิกรายปี

ชื่อสมาชิก: Masha นามสกุล: Dimech ชื่อเล่น:

ที่อยู่บ้าน/ทำงาน: 12/1 Sukhumvit Soi 31 Unit5C BKK View Tower

ชื่อภาษาอังกฤษ:

ข้อมูลอื่นๆ:

เลขที่บัตร ป.ป.ช. อยู่ ปี ส่วนสูง น้ำหนัก

โทรศัพท์บ้าน เบอร์โทรศัพท์ที่ทำงาน

โทรศัพท์มือถือ: 086-7706941 อีเมล (E-mail):

วันสมัคร: 10 กรกฎาคม 2558 วันที่หมดอายุสมาชิก: 25 ธันวาคม 2558

วันเกิด: / / พนักงานชาย

Passport No. จำนวนครั้งที่ยังคง 0 ยังเหลือ 0

กรุ๊ปเลือด: หมายเลข (Remark):

จำนวนเงินในบัตร: บาท

สถานะสมาชิก

☒ สถานะปกติ ☐ หมดอายุสมาชิก ☐ ระงับการใช้งาน

☐ ชำย ☐ หมึง

บันทึกเงื่อนไข เวลาที่ใช้บริการ

บริการที่ใช้

การผ่อนชำระ ☒ ชำระสด ☐ ผ่อนชำระ

รายละเอียดบัตรเครดิต ☒ การ์ดเดบิต ☐ & ชำระหนี้

ปุ่มดำเนินการ: ค้นหาชื่อ ค้นหาตามรหัส เพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูล ลบข้อมูล บันทึก ยกเลิก พิมพ์บัตร ใช้งาน

10/7/2558 15:51

รูปภาพ 11 ระบบลงทะเบียนสมาชิก

ปัจจุบันศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนส เซนเตอร์ ยังคงใช้แอปพลิเคชันแบบเดี่ยวบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Standalone Application) ในการสมัครสมาชิกและจัดเก็บข้อมูลลูกค้าที่ยังไม่เชื่อมโยงกับระบบอื่นๆในศูนย์บริการออกกำลังกาย