

**Project Proposal**

**โครงร่างโครงงานรายวิชา**

**Fitness Center Management System for Triple B Fitness Centre**

**ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์**

**จัดทำโดย**

**กลุ่มที่ 6 ตอนเรียนที่ 5**

587 09085 21 นายคทาธิป พานิช

587 09188 21 นายปฤษฎี ท่าดีสม

587 09470 21 นางสาวปาริชาติ เกียรติเผ่า

587 09537 21 นายภาคภูมิ แสงประสิทธิโชค

587 09761 21 นางสาวสุพัตรา อินศรี

**นำเสนอ**

ผศ.นครทิพย์ พร้อมพูล

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา 2110623 Software Requirements Engineering

สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

## สารบัญ

[สารบัญรูปภาพ 4](#_Toc431938664)

[สารบัญตาราง 5](#_Toc431938665)

[ประวัติการจัดทำเอกสาร 6](#_Toc431938666)

[บทที่ 1 บทนำ 7](#_Toc431938667)

[ที่มาและความสำคัญของปัญหา 7](#_Toc431938668)

[ปัญหาที่พบจากระบบงานปัจจุบัน 8](#_Toc431938669)

[วัตถุประสงค์ 9](#_Toc431938670)

[นิยามศัพท์ 10](#_Toc431938671)

[ภาพรวมของระบบใหม่ 11](#_Toc431938672)

[ความต้องการที่เป็นหน้าที่การทำงานหลัก 12](#_Toc431938673)

[ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก 15](#_Toc431938674)

[บทที่ 2 การพัฒนาระบบใหม่ 16](#_Toc431938675)

[แนวทางในการพัฒนาระบบใหม่ 16](#_Toc431938676)

[เทคโนโลยีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา 16](#_Toc431938677)

[มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง 17](#_Toc431938678)

[ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ 18](#_Toc431938679)

[ขอบเขตของระบบ 18](#_Toc431938680)

[ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 19](#_Toc431938681)

[ข้อจำกัดของระบบ 20](#_Toc431938682)

[บทที่ 3 แผนการพัฒนาระบบ 21](#_Toc431938683)

[การศึกษาความเป็นไปได้ 21](#_Toc431938684)

[ความเสี่ยงและแนวทางในการจัดการความเสี่ยงของโครงการ 22](#_Toc431938685)

[รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ 23](#_Toc431938686)

[ช่วงเริ่มต้นการพัฒนาระบบ (Initiation Phase) 23](#_Toc431938687)

[ช่วงพัฒนาที่ 1 24](#_Toc431938688)

[ช่วงพัฒนาที่ 2 26](#_Toc431938689)

[ช่วงพัฒนาที่ 3 26](#_Toc431938690)

[ช่วงพัฒนาที่ 4 26](#_Toc431938691)

[ทีมงานพัฒนาระบบและความรับผิดชอบ 28](#_Toc431938692)

[ผู้ที่เกี่ยวข้องและความรับผิดชอบ 29](#_Toc431938693)

[ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ 32](#_Toc431938694)

[เอกสารอ้างอิง 33](#_Toc431938695)

[ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้ 34](#_Toc431938696)

[รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ 34](#_Toc431938697)

[ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical feasibility) 34](#_Toc431938698)

[ความเป็นไปได้ทางด้านเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) 35](#_Toc431938699)

[ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (Organization Feasibility) 35](#_Toc431938700)

[ความเป็นไปได้ทางเศรษฐกิจ (Economic Feasibility) 36](#_Toc431938701)

[รายรับและรายจ่ายในการลงทุนของโครงการนี้ 36](#_Toc431938702)

[รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ 37](#_Toc431938703)

[ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน 39](#_Toc431938704)

[ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน 39](#_Toc431938705)

[ภาคผนวก ค แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบใหม่ 43](#_Toc431938706)

[แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบใหม่ 43](#_Toc431938707)

## สารบัญรูปภาพ

[รูปภาพ 1 โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย 7](file:///\\psf\Home\BubbleBeeDoc\RevisedProjectProposal\Group6_RevisedProposal_V1.0%20Triple%20B%20Fitness%20Center.docx#_Toc431938714)

[รูปภาพ 2 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังแบบใหม่ 11](#_Toc431938715)

[รูปภาพ 3 โครงสร้างการทำงานแบบ MVC[2] 16](#_Toc431938716)

[รูปภาพ 4 แบบจำลองรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phased Development Model)[4] 18](#_Toc431938717)

[รูปภาพ 5 ระยะเวลาดำเนินงานช่วงวิเคราะห์ความต้องการ 24](#_Toc431938718)

[รูปภาพ 6 ระยะดำเนินการพัฒนาช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 4 25](#_Toc431938719)

[รูปภาพ 7 โครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ 28](#_Toc431938720)

[รูปภาพ 8 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่ม 39](#_Toc431938721)

[รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปค่านายหน้าของพนักงานขาย 40](#_Toc431938722)

[รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล 41](#_Toc431938723)

[รูปภาพ 11 ระบบลงทะเบียนสมาชิก 42](#_Toc431938724)

[รูปภาพ 12 แบบจำลองการทำงานของผู้ใช้ระบบใหม่ 43](#_Toc431938725)

## สารบัญตาราง

[ตาราง 1 แสดงรายละเอียดปัญหาที่พบจากระบบงานปัจุบัน 9](#_Toc431938726)

[ตาราง 2 แสดงความหมายของคำนิยามและคำย่อ 10](#_Toc431938727)

[ตาราง 3 แสดงรายละเอียดระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ 12](#_Toc431938728)

[ตาราง 4 แสดงรายละเอียดระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก 13](#_Toc431938729)

[ตาราง 5 แสดงรายละเอียดระบบจัดการชั้นเรียน 13](#_Toc431938730)

[ตาราง 6 แสดงรายละเอียดระบบจัดการสินค้าคงคลัง 14](#_Toc431938731)

[ตาราง 7 แสดงรายละเอียดระบบออกรายงาน 14](#_Toc431938732)

[ตาราง 8 แสดงรายละเอียดระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย 15](#_Toc431938733)

[ตาราง 9 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ 17](#_Toc431938734)

[ตาราง 10 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ 17](#_Toc431938735)

[ตาราง 11 แสดงมาตรฐานสำหรับการทดสอบระบบ 17](#_Toc431938736)

[ตาราง 12 แสดงรายละเอียดประโยชน์ที่ได้รับ 20](#_Toc431938737)

[ตาราง 12 แสดงสิ่งที่ได้รับในช่วงพัฒนาที่ 1 25](#_Toc431938738)

[ตาราง 13 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ 27](#_Toc431938739)

[ตาราง 14 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ 29](#_Toc431938740)

[ตาราง 15 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง 31](#_Toc431938741)

[ตาราง 16 แสดงรายละเอียดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ 32](#_Toc431938742)

[ตาราง 18 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย 36](#_Toc431938743)

[ตาราง 19 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย 37](#_Toc431938744)

[ตาราง 20 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์ 37](#_Toc431938745)

[ตาราง 21 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ 38](#_Toc431938746)

[ตาราง 22 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต 38](#_Toc431938747)

[ตาราง 23 แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ 38](#_Toc431938748)

## ประวัติการจัดทำเอกสาร

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| หมายเลข  Version | วันที่แก้ไข | รายละเอียด | แก้ไขโดย |
| 0.1 | 23/09/2015 | สร้างเอกสารโครงร่างโครงงานรายวิชา | กลุ่ม 6 |
| 0.2 | 24/09/2015 | * ทวนสอบรายละเอียดและความถูกต้องครั้งที่ 1 * เพิ่มแผนภาพการทำงานผู้ใช้ระบบใหม่ | ปฤษฎี |
| 0.3 | 24/09/2015 | * ทวนสอบจัดเรียงเนื้อหา | สุพัตรา |
| 1.0 | 24/09/2015 | Release Version | กลุ่ม 6 |
| 1.1 | 05/10/2015 | ปรับแก้ไข Proposal ตามคำแนะนำอาจารย์และเพื่อน | สุพัตรา |
| 1.1.1 | 08/10/2015 | ทวนสอบเนื้อหาและความถูกต้อง | ปฤษฎี |

# บทที่ 1 บทนำ

## ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันแนวความคิดเรื่องการใส่ใจสุขภาพ และการออกกำลังกายเป็นที่ได้รับความนิยมอย่างมากในสังคมเนื่องด้วยการดำรงชีวิตที่เป็นไปอย่างเร่งรีบที่ชีวิตประจำวันเต็มไปด้วยความเครียดและเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น จึงทำให้ในปัจจุบันธุรกิจให้บริการศูนย์บริการออกกำลังกายหรือฟิตเนสเซ็นเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของคนในสังคมมากขึ้น จึงเกิดการขยายตัวของธุรกิจบริการออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง และมีการแข่งขันทางธุรกิจในอัตราที่สูง ทำให้ธุรกิจ  
บริการออกกำลังกายขนาดกลางแห่งหนึ่ง ต้องการปรับกลยุทธ์ในการแข่งขัน โดยเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาระบบงานภายในแบบเดิมให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่นในท้องตลาด ดังนั้นทางทีมพัฒนาได้รวบรวมปัญหาเบื้องต้นของธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ และได้เสนอแนวทางแก้ไขตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ เป็นศูนย์บริการออกกำลังกายขนาดกลาง ตั้งอยู่ที่ศูนย์การค้าเกตเวย์ เอกมัย เปิดให้บริการเพียงสาขาเดียว มีลูกค้าเข้าใช้บริการประมาณ 200 - 300 คนต่อวัน บริเวณศูนย์บริการมีห้องให้บริการสำหรับการออกกำลังกายประเภทต่างๆ ได้แก่ พื้นที่สำหรับคาร์ดิโอ (Cardio) พื้นที่สำหรับเพาะกาย (Weight training) ห้องสำหรับปั่นจักรยานในร่ม (Cycling)  และห้องสำหรับกิจกรรมแอโรบิค (Aerobic) โดยปัจจุบันมีจำนวนพนักงานทั้งหมด 10 คน ซึ่งเป็นไปตามโครงสร้างหน้าที่การทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ดังแสดงในรูปที่ 1



รูปภาพ 1 โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย

โครงสร้างการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกาย ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. **พนักงานบริการลูกค้า** ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิก แนะนำโปรโมชัน และจำหน่ายสินค้าให้แก่สมาชิก ประกอบไปด้วย คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course) ผลิตภัณฑ์เวย์โปรตีน (Whey Protein) ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม  
   และเครื่องดื่ม
2. **พนักงานฝ่ายบัญชี** ทำหน้าที่สรุปข้อมูลบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ
3. **ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล** ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก โดยจะมีหน้าที่ต้องรับผิดชอบหลัก ๆ คือ สอนออกกำลังกายในชั้นเรียน (Class) และสามารถฝึกสอนออกกำลังกายส่วนตัวตามเงื่อนไขของศูนย์ออกกำลังกาย
4. **ผู้บริหาร** ทำหน้าที่ควบคุมดูแล บริหารจัดการ ศึกษาสภาพแวดล้อมโดยรวมเพื่อกำหนดเป้าหมายและทิศทางของธุรกิจ

## ปัญหาที่พบจากระบบงานปัจจุบัน

หลังจากได้มีการสอบถามรายละเอียดเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารจัดการธุรกิจของศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ ทำให้การจำแนกปัญหาของระบบงานภายในของศูนย์บริการออกกำลังกายได้ตามหน้าที่การทำงานที่เกี่ยวข้องกัน ซึ่งรายละเอียดปัญหาที่พบกับระบบงานปัจจุบันได้แจกแจงแสดงตามรายละเอียดในตารางที่ 1

| ระบบงานปัจจุบัน | รายละเอียดปัญหาที่พบ | ส่วนงานที่กระทบ |
| --- | --- | --- |
| **การจัดเก็บข้อมูลของสมาชิก** | * ข้อมูลการเข้าใช้บริการของสมาชิก มีเก็บข้อมูลการเข้าออกของสมาชิกเท่านั้น และไม่เชื่อมต่อกับระบบงานอื่นๆ (เพิ่มเติม รูปที่ 11 ภาคผนวก ข) * การแก้ไขข้อมูลสมาชิกไม่มีการเก็บบันทึกข้อมูลเก่าที่แสดงถึงวันที่ และเวลาที่เปลี่ยนแปลง ทำให้ยากต่อการตรวจสอบข้อมูลสมาชิกในภายหลัง * การบันทึกข้อมูลเป็นรูปแบบเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล เมื่อต้องการแจ้งเตือนวันหมดอายุของสมาชิก ทำให้การบริการลูกค้าไม่เป็นไปตามเป้าหมาย * ไม่มีการจัดเก็บข้อมูลสมาชิกที่เข้าใช้บริการชั้นเรียนต่าง ๆ เนื่องจากทางผู้บริหารต้องการนำข้อมูลมาวิเคราะห์ทางธุรกิจในการวางแผนการตลาดในอนาคต | * พนักงานบริการลูกค้า * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * ผู้บริหาร |
| **การจัดเก็บข้อมูลบัญชีรายรับ** | * มีการจัดส่งรายละเอียดข้อมูลยอดขายไม่ถูกต้องให้แก่พนักงานฝ่ายบัญชี ซึ่งมีการผิดพลาดจากการคำนวณข้อมูลในไฟล์เอกสาร ส่งผลให้ต้องเพิ่มขั้นตอนในการตรวจสอบข้อมูลการขายกับทางพนักงานบริการลูกค้า * รายละเอียดข้อมูลยอดขายถูกปลอมแปลง เนื่องจากข้อมูลที่จัดเก็บเป็นในรูปแบบเอกสารไมโครซอฟต์ เอ็กเซล ไม่สามารถตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล หรือประวัติการแก้ไขข้อมูลได้ | * พนักงานบัญชี * ผู้บริหาร |
| **การจัดเก็บข้อมูลสินค้าในคลังสินค้า** | * ไม่มีการบันทึกรายละเอียดสินค้าที่รับเข้าคลังสินค้าและการจำหน่ายสินค้า ทำให้ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าได้อย่างชัดเจน * การนับจำนวนยอดขายสินค้าในแต่ละวันไม่มีข้อมูลอ้างอิง หรือตรวจสอบได้ ทำให้เกิดความผิดพลาดจากพนักงาน (Human Error) ระหว่างการทำเอกสาร ส่งผลกระทบต่อการประเมินค่านายหน้าให้แก่พนักงานส่วนต่าง ๆ ได้ | * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี |
| **การประเมินความสามารถและค่าตอบแทนของพนักงาน** | * ไม่มีระบบตรวจสอบยอดขาย หรือการประเมินผลค่านายหน้า ทำให้ผู้บริหารไม่สามารถประเมินผลการปฏิบัติงานเพื่อกำหนดเป็นเป้าหมายยอดขายได้อย่างมีประสิทธิภาพ | * ผู้บริหาร |

ตาราง 1 แสดงรายละเอียดปัญหาที่พบจากระบบงานปัจจุบัน

ดังนั้นเพื่อแก้ไขปัญหาที่ระบุมาข้างต้น ทีมพัฒนาจึงได้ดำเนินการพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของศูนย์บริการออกกำลังกายแห่งนี้ โดยรายละเอียดฟังก์ชันของระบบใหม่จะแสดงในหัวข้อภาพรวมระบบใหม่และขอบเขตของระบบงานที่พัฒนา

## วัตถุประสงค์

ระบบบริหารจัดการศูนย์บริการออกกำลังกายมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบให้มีฟังก์ชันการทำงานที่เหมาะสมกับธุรกิจศูนย์บริการออกกำลังกายในปัจจุบัน สามารถสืบค้นข้อมูล สร้าง และแก้ไขเอกสารได้อย่างมีระบบ พร้อมทั้งสามารถออกรายงานเพื่อใช้สนับสนุนการกำหนดเป้าหมายในการปฏิบัติงานของพนักงานแต่ละฝ่ายได้

## นิยามศัพท์

ตาราง 2 แสดงความหมายของคำนิยามและคำย่อ

| คำศัพท์ | คำเต็ม/ความหมาย |
| --- | --- |
| MVC Framework | Model-View-Controller (MVC)[1]  เป็นเฟรมเวิร์คที่ช่วยพัฒนาเว็บแอฟพลิเคชันรูปแบบหนึ่ง เพื่อให้มีการจัดการซอร์สโค๊ด |
| IIS | Internet Information Services (IIS)[5]  เป็นโปรแกรมสำหรับการจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์ให้เป็นเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ในระบบปฏิบัติการวินโดว์ ทำหน้าที่ในการให้บริการข้อมูลผ่าน HTTP |
| HTTP | Hypertext Transfer Protocol (HTTP)[6]  เป็นโพรโทคอลในระดับชั้นโปรแกรมประยุกต์สำหรับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศผ่านอินเทอร์เน็ต |
| HTML | Hypertext Markup Language (HTML)[7]  เป็นภาษาพื้นฐานที่จำเป็นในการสร้างเว็บไซต์ โดยการสร้าง Tag คำสั่งเพื่อกำหนดรูปแบบการแสดงผลบนเว็บเพจ ถูกพัฒนาและกำหนดมาตรฐานโดยองค์กร World Wide Web Consortium (W3C) |
| C#.NET | Microsoft Visual C#.NET[8]  ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ โดยทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน .NET Framework ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ |
| Browser | Web Browser[9]  โปรแกรมเพื่อเปิดใช้งาน Web Site ต่าง ๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต |
| Web Server | Web Server[10]  โปรแกรมที่คอยให้บริการแก่ไคลเอนต์ที่ร้องขอเข้ามาโดยผ่านเว็บเบราวเซอร์ |
| Client | Client[11]  เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไปร้องขอรับบริการอย่างใดอย่างหนึ่งจากเครื่องบริการเว็บไซต์ |

## ภาพรวมของระบบใหม่

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจัดทำขึ้นเพื่อพัฒนาระบบงานปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพ ทันต่อการแข่งขันกับผู้ประกอบการรายอื่น โดยระบบงานปัจจุบันนั้นมีการทำงานเป็นแอปพลิเคชันแบบเดี่ยวบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Standalone Application) ในบางส่วนงานเท่านั้น ส่งผลให้มีความยุ่งยากในการจัดเก็บเอกสาร เพราะในการทำงานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลพนักงานหรือข้อมูลสมาชิก รวมทั้งการดำเนินการด้านข้อมูลที่เกี่ยวกับของธุรกิจนั้นก็ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้องมากนัก และไม่มีระบบฐานข้อมูลเพื่อช่วยในการจัดเก็บข้อมูล ทำให้เกิดการใช้ทรัพยากรกระดาษไปอย่างฟุ่มเฟือย มีการทำงานที่ล่าช้า อาจทำให้ข้อมูลต่างๆไม่มีประสิทธิภาพ ขาดความถูกต้อง มีโอกาสสูญหายได้ง่าย และยังยากต่อการค้นหาข้อมูลในอดีต

ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในปัจจุบันได้เจริญก้าวหน้า และมีบทบาทในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานขององค์กรให้มีความทันสมัย ถูกต้อง และตอบสนองอย่างรวดเร็ว จึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายด้วยเว็บแอปพลิเคชันขึ้น เพื่อช่วยในการทำงานด้านการประมวลผลข้อมูล เนื่องจากสามารถเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ลดขั้นตอน ลดความซ้ำซ้อนการทำงาน ช่วยให้เข้าถึงข้อมูลได้อย่างถูกต้องครบถ้วน และรองรับการจัดการเกี่ยวกับสมาชิก ชั้นเรียน สินค้าคงคลัง เป้าหมายยอดขายและการออกรายงานได้ โดยผู้ใช้สามารถปฏิบัติงานในรูปแบบที่คล้ายคลึงกับการทำงานแบบเดิม แต่เปลี่ยนวิธีการจากเดิมที่จัดเก็บข้อมูลรายละเอียดต่างๆไว้บนกระดาษหรือไมโครซอฟท์ เอ็กเซล (Microsoft Excel) มาเป็นการเก็บข้อมูลไว้ในฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ผ่านหน้าต่างของเว็บแอปพลิเคชัน ระบบใหม่ที่จะพัฒนามีลักษณะดังรูปภาพที่ 2 และมีความสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้ระบบกับระบบใหม่ซึ่งแสดงในแบบจำลองในภาคผนวก ค



รูปภาพ 2 ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังแบบใหม่

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบใหม่ ถูกพัฒนาเพื่อแก้ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน โดยประกอบด้วยความต้องการของระบบดังต่อไปนี้

### ความต้องการที่เป็นหน้าที่การทำงานหลัก

1. **ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ (User Authentication)**

เป็นส่วนที่ใช้แบ่งสิทธิ์การเข้าใช้ระบบซึ่งจะแบ่งตามหน้าที่ของผู้ใช้งานระบบ โดยผู้ดูแลระบบ (Administrator) จะทำหน้าที่ในการกำหนดสิทธิ์ที่แตกต่างกัน ได้แก่ พนักงานบริการลูกค้า พนักงานบัญชี ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล และผู้บริหาร รายละเอียดการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ ดังรายละเอียดตารางที่ 3 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้เกี่ยวข้องกับระบบ | ระบบงานที่สิทธิ์เข้าใช้งาน | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| **พนักงานบริการลูกค้า** | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน | * การสืบค้นการใช้งานระบบของพนักงานแต่ละส่วน เพื่อเก็บเป็นประวัติการแก้ไขข้อมูลต่าง ๆ ช่วยลดปัญหาการปลอมแปลงข้อมูลได้ |
| **พนักงานบัญชี** | * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน |
| **ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล** | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน |
| **ผู้บริหาร** | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย * ระบบออกรายงาน |

ตาราง 3 แสดงรายละเอียดระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ

1. **ระบบจัดการสมาชิก (Member Profile)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของสมาชิกที่เข้ามาใช้บริการในศูนย์ออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ มีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการสมาชิกแบ่งตามหน้าที่ ดังรายละเอียดตารางที่ 4 ดังนี้

| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| --- | --- | --- |
| พนักงานบริการลูกค้า | * สามารถจัดเก็บข้อมูลทะเบียนสมาชิกที่เข้าใช้บริการได้ รายละเอียดที่ต้องจัดเก็บเพิ่มเติม ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัวของสมาชิก ประเภทของสมาชิก สถานะสมาชิก วันเริ่มต้นเข้าใช้บริการ วันหมดอายุของสมาชิก ข้อมูลการชำระเงิน และรายละเอียดการเข้าใช้บริการต่าง ๆ * สามารถสืบค้นข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถแก้ไขข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถลบข้อมูลสมาชิกได้ | * การจัดเก็บข้อมูลสมาชิกย้อนหลัง และรายละเอียดการเข้าใช้บริการชั้นเรียนต่าง ๆ * การบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูล ทำให้สืบค้นข้อมูลสมาชิกได้ * ช่วยให้พนักงานสามารถแจ้งเตือนลูกค้ากรณีที่ใกล้หมดอายุของสมาชิกได้ |

ตาราง 4 แสดงรายละเอียดระบบการจัดการข้อมูลสมาชิก

1. **ระบบจัดการชั้นเรียน (Class Management)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการจัดการรายละเอียดข้อมูลของชั้นเรียนในศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยระบบสามารถมีการเก็บข้อมูลบันทึกการเข้าใช้บริการของสมาชิกแต่ละชั้นเรียนที่เปิดสอน ช่วยให้ผู้บริหารสามารถประเมินแนวทางในการพัฒนาธุรกิจได้ โดยมีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการชั้นเรียนแบ่งตามหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ดังรายละเอียดตารางที่ 5 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| * ผู้บริหาร * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล | * สามารถสามารถจัดตารางเวลาโปรแกรมการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้ * สามารถสืบค้นข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถบันทึกข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถแก้ไข/ลบข้อมูลของโปรแกรมการสอนออกกำลังกายได้ * สามารถจัดเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลได้ * สามารถจัดเก็บข้อมูลสมาชิกที่เข้าเรียนในแต่ละชั้นเรียนได้ | * การตรวจสอบการทำงานของพนักงานผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้บริหารได้ * การบันทึกข้อมูลสมาชิกที่เข้าเรียนในแต่ละชั้นเรียน เพื่อช่วยให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์แผนการพัฒนาธุรกิจได้ในอนาคต |

ตาราง 5 แสดงรายละเอียดระบบจัดการชั้นเรียน

1. **ระบบจัดการสินค้าคงคลัง (Inventory Management)**

เป็นส่วนที่ใช้ในการตรวจสอบข้อมูลยอดขายของสินค้าที่จัดจำหน่าย และรายละเอียดจำนวนสินค้าที่มีการนำเข้าคลังสินค้าของศูนย์บริการออกกำลังกายทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ โดยมีรายละเอียดการทำงานของระบบจัดการสินค้าคงคลังแบ่งตามหน้าที่ต่างๆ ดังรายละเอียดตารางที่ 6 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี | * สามารถสืบค้นข้อมูลยอดขายประจำวันของพนักงานบริการลูกค้าได้ * สามารถสืบค้นข้อมูลรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ * สามารถบันทึกรายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ * สามารถแก้ไข/ลบ รายละเอียดข้อมูลสินค้าได้ | * การตรวจสอบจำนวนสินค้าที่รับเข้าคลังสินค้า และการจัดจำหน่ายสินค้าช่วยลดปัญหาข้อมูลไม่ครบถ้วน และความผิดพลาดของข้อมูล |

ตาราง 6 แสดงรายละเอียดระบบจัดการสินค้าคงคลัง

1. **ระบบออกรายงาน (Report Management)**

เป็นระบบที่ใช้ในการออกรายงานเพื่อสนับสนุนการทำงานของพนักงานแต่ละหน้าที่ รายละเอียดการทำงานของระบบออกรายงาน ดังรายละเอียดตารางที่ 7 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| * พนักงานบริการลูกค้า * พนักงานบัญชี * ผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * ผู้บริหาร | * สามารถออกรายงานข้อมูลสมาชิกได้ * สามารถออกรายงานข้อมูลรายรับรายจ่ายได้ * สามารถออกรายงานค่านายหน้าประจำเดือน * สามารถออกรายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอนได้ * สามารถออกรายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียนได้ * สามารถออกรายงานสินค้าคงคลังได้ * สามารถออกรายงานยอดขายสินค้าประจำวันได้ | * การตรวจสอบรายละเอียดข้อมูลของการทำงานในแต่ละระบบ สามารถนำข้อมูลรายงานที่ได้ไปใช้ในการประเมินการทำงานด้านต่าง ๆ ของพนักงานได้ |

ตาราง 7 แสดงรายละเอียดระบบออกรายงาน

1. **ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย (Goal Management)**

เป็นระบบที่ใช้ตั้งเป้าหมายให้พนักงานแต่ละบุคคล รวมทั้งสามารถประเมินเป้าหมายยอดขายต่างๆ ได้ โดยเบื้องต้นผู้บริหารต้องการให้ระบบสามารถตั้งเป้าหมายของแต่ละหน้าที่ ดังรายละเอียดตารางที่ 8 ดังนี้

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ | รายละเอียดการทำงานของระบบ | แก้ไขปัญหาระบบงานปัจจุบัน |
| ผู้บริหาร | * สามารถตั้งเป้าหมายยอดขายรายเดือนของพนักงานบริการลูกค้าตามที่ผู้บริหารกำหนดได้ * สามารถตั้งเป้าหมายจำนวนจำนวนชั่วโมงสมาชิกที่เข้าฝึกสอนส่วนตัวของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคลตามที่ผู้บริหารกำหนดได้ | * การตรวจสอบยอดขาย หรือประเมินผลค่านายหน้า เพื่อกำหนดเป้าหมายการทำงานของพนักงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ |

ตาราง 8 แสดงรายละเอียดระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

### ความต้องการที่ไม่ใช่หน้าที่หลัก

1. ระบบมีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของแต่ละบทบาทที่กำหนดไว้
2. ระบบจะต้องมีการเก็บบันทึกข้อมูลการเข้าใช้งานของเจ้าหน้าที่ในส่วนงานต่าง ๆ โดยมีการบันทึกในล็อกไฟล์  
   (Log File) เพื่อให้ผู้บริหารสามารถตรวจสอบข้อมูลในภายหลังได้

# ****บทที่ 2 การพัฒนาระบบใหม่****

## แนวทางในการพัฒนาระบบใหม่

### เทคโนโลยีและภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

1. **MVC Framework [1]**



รูปภาพ 3 โครงสร้างการทำงานแบบ MVC[2]

เป็นเฟรมเวิร์คที่ช่วยพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันรูปแบบหนึ่งที่มีคุณสมบัติการพัฒนาแบบโครงสร้าง3 ชั้น  
(3-tier Architecture) โดยที่แบ่งส่วนการพัฒนาออกเป็น 3 ส่วน (ดังรูปที่ 3) ทั้งนี้โครงสร้างแบบ MVC เป็นโครงสร้างที่ถูกพัฒนาเพื่อให้มีการจัดการซอร์สโค้ด (Source Code) ให้ดีขึ้นซึ่งนำไปสู่การบริหารบำรุงรักษาการแก้ไขซอร์สโค้ดได้ดีขึ้น (Maintenable Code) โดย MVC มีองค์ประกอบพื้นฐานดังนี้

* 1. โมเดล (Model) เป็นส่วนที่จัดการเฉพาะข้อมูลเพื่อสนับการใช้งานระหว่างส่วนต่อประสานกับฐานข้อมูล หรือ ส่วนควบคุม (Controller) กับฐานข้อมูล
  2. ส่วนต่อประสาน (View) เป็นส่วนที่ใช้จัดการ ออกแบบ และแสดงผลส่วนต่อประสานที่สามารถนำข้อมูลจากส่วนโมเดลและส่วนควบคุม ทั้งนี้ซอร์สโค้ดที่ใช้ในการประมวลผลฝั่งผู้ใช้งาน ยกตัวอย่างเช่น JavaScript jQuery CSS และ HTML เป็นต้น จะถูกตั้งค่าไว้ในส่วนนี้
  3. ส่วนควบคุม (Controller) เปรียบสมองสั่งการสำหรับฟังก์ชันหนึ่งๆในเว็บแอปพลิเคชัน สามารถนำข้อมูลมาคำนวณหรือจัดการการทำงานของฟังก์ชันมาเขียนไว้ในส่วนนี้

1. **C#.net**

ภาษาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ โดยทำงานบนโครงสร้างพื้นฐาน .NET Framework ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศ มีการทำงานที่ไม่ซับซ้อน และมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งสามารถดึงเอาความสามารถของเทคโนโลยี .NET มาใช้อย่างเต็มประสิทธิภาพ[3]

1. **Internet Information Service (IIS)**

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

1. **เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา**
   1. Microsoft Visual Studio Version 2015 เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรม Visual Programming บนระบบปฏิบัติการวินโดว์
   2. Microsoft SQL Server Version 2008 R2 เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดการฐานข้อมูล
   3. GitHub เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับจัดเก็บซอร์สโค้ด (Source Code) และมีระบบเก็บประวัติการแก้ไขของ ซอร์สโค้ด

### มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง

1. **มาตรฐานที่ใช้ในการสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบ** รายละเอียดดังตารางที่ 9 ดังนี้

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

ตาราง 9 แสดงมาตรฐานสำหรับการจัดทำเอกสารกำหนดความต้องการ

1. **มาตรฐานในการออกแบบแนวทางการพัฒนาระบบใหม่** รายละเอียดดังตารางที่ 10 ดังนี้

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

ตาราง 10 แสดงมาตรฐานสำหรับการพัฒนาระบบ

1. **มาตรฐานในการทดสอบระบบงานใหม่ที่ได้พัฒนาเรียบร้อยแล้ว** รายละเอียดดังตารางที่ 11 ดังนี้

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

ตาราง 11 แสดงมาตรฐานสำหรับการทดสอบระบบ

### ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ

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



รูปภาพ 4 แบบจำลองรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phased Development Model)[4]

## ขอบเขตของระบบ

การพัฒนาระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะอ้างอิงรูปแบบการพัฒนาแอปพลิเคชันแบบรวดเร็ว (รายละเอียดเพิ่มเติมในบทที่ 2 หัวข้อ ระเบียบวิธีการพัฒนาระบบ) นอกจากช่วงการเตรียมการพัฒนา (initial phase) แล้วการพัฒนาระบบถูกแบ่งเป็น 4 ช่วง ดังต่อไปนี้

1. **ช่วงพัฒนาที่ 1**

ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาฐานข้อมูลและระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ โดยกิจกรรมและสิ่งที่จะได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (เพิ่มเติม บทที่ 3)

1. **ช่วงพัฒนาที่ 2**

ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบจัดการสมาชิกและระบบคงคลังสินค้า โดยกิจกรรมและสิ่งที่จะได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (เพิ่มเติม บทที่ 3)

1. **ช่วงพัฒนาที่ 3**

ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบจัดการชั้นเรียนและระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย โดยกิจกรรมและสิ่งที่จะได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (เพิ่มเติม บทที่ 3)

1. **ช่วงพัฒนาที่ 4**

ทีมพัฒนาได้วางแผนพัฒนาระบบออกรายงานซึ่งแบ่งไปตามสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้แต่ละหน้าที่ โดยกิจกรรมและสิ่งที่จะได้รับที่จะเกิดขึ้นได้แสดงรายละเอียดเพิ่มเติมในหัวข้อ รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้ (เพิ่มเติม บทที่ 3)

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

| ลำดับ | ประโยชน์ที่ได้รับ | ผู้ดูแลระบบ | พนักงานบริการลูกค้า | พนักงานบัญชี | ผู้ฝึกสอนส่วนตัว | ผู้บริหาร |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. | ระบบสามารถให้บริการเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลสมาชิก เช่น ประวัติข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลรายละเอียดการเข้าใช้บริการ ข้อมูลเข้าฝึกออกกำลังกายในชั้นเรียนประเภทต่าง ๆ  ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสมาชิก |  | X |  | X | X |
| 2. | ระบบสามารถจัดการสินค้าในคลังสินค้า  ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสินค้าคงคลัง |  |  | X |  | X |
| 3. | ระบบสามารถตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน | X | X | X | X | X |
| 4. | ระบบสามารถจัดการข้อมูลรายรับรายจ่ายของธุรกิจและสามารถสืบค้นตรวจสอบรายละเอียดย้อนหลังได้  ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสินค้าคงคลัง |  |  | X |  | X |
| 5. | ระบบสามารถรองรับการจัดเก็บเอกสารที่สำคัญ และออกรายงานประเภทต่าง ๆ ดังนี้ | | | | | |
|  | * 1. รายงานข้อมูลสมาชิก   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสมาชิก |  | X |  | X |  |
|  | * 1. รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย หรือรายงานของแผนกบัญชี   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสินค้าคงคลัง |  |  | X |  | X |
|  | * 1. รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการชั้นเรียน |  |  |  | X | X |
|  | * 1. รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการชั้นเรียน |  |  |  | X | X |
|  | * 1. รายงานค่านายหน้าประจำเดือน   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการชั้นเรียน |  | X | X | X | X |
|  | * 1. รายงานสินค้าคงคลัง   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสินค้าคงคลัง |  | X |  |  | X |
|  | * 1. รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน   ระบบงานที่เกี่ยวข้อง: ระบบจัดการสินค้าคงคลัง |  | X | X |  | X |

ตาราง 12 แสดงรายละเอียดประโยชน์ที่ได้รับ

## ข้อจำกัดของระบบ

* + 1. ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะพัฒนาเพื่อตอบสนองความต้องการของ ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ เท่านั้น
    2. ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายจะถูกออกแบบการเชื่อมต่อข้อมูลด้วยระบบอินทราเน็ต เพื่อใช้งานภายในองค์กรเท่านั้น
    3. ระบบจะอนุญาตให้ผู้ใช้ที่มีรหัสผ่านที่ถูกต้องใช้ระบบเท่านั้น
    4. ระบบไม่สามารถใช้งานได้หากขาดการเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต
    5. ระบบจะทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ในคอมพิวเตอร์เท่านั้น โดยรองรับรุ่นเว็บเบราว์เซอร์ดังนี้
  1. Internet Explorer (IE) รองรับตั้งแต่รุ่น 8.0 ขึ้นไป
  2. Firefox รองรับรุ่นล่าสุด
  3. Google Chrome รองรับรุ่นล่าสุด

# บทที่ 3 แผนการพัฒนาระบบ

## การศึกษาความเป็นไปได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทั้งสามด้านคือ ด้านเทคนิค ด้านเศรษฐกิจ และด้านองค์กร ของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย (สามารถอ่านรายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้ที่ ภาคผนวก ก รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้) โดยรวมแล้วมีความเสี่ยงอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งเป็นไปตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

**ความเป็นไปได้ด้านเทคนิค** จะมีความเสี่ยงอยู่ในระดับสูง แต่การพัฒนาระบบใหม่สามารถแก้ปัญหาระบบงานเดิมได้ กล่าวคือ ระบบงานใหม่ถูกพัฒนาในลักษณะเว็บแอปพลิเคชันด้วยเทคโนโลยีมาตรฐาน ทำให้ระบบมีขั้นตอนการทำงานที่ง่าย ไม่ซับซ้อน แม้ว่าบุคลากรขององค์กรที่ไม่มีความเชี่ยวชาญหรือคุ้นเคยกับเทคโนโลยี ก็สามารถเรียนรู้และเข้าใจวิธีการใช้งานของระบบได้ด้วยตัวเอง

**ความเป็นไปได้ด้านเศรษฐศาสตร์** ความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ โดยผลจากการวิเคราะห์ มีผลตอบแทนที่ได้รับจากการลงทุนในอัตรา 163% ซึ่งสามารถคืนทุนได้ภายใน 1 ปี ซึ่งเป็นความคุ้มค่าในการลงทุน โดยระบบงานใหม่ที่พัฒนาจะช่วยลดความผิดพลาดของการนำเข้าข้อมูล และเพิ่มความเร็วในการประมวลผลข้อมูลนำเข้า เพื่อรองรับการให้บริการลูกค้าที่มีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นในอนาคต ทำให้เกิดการเพิ่มยอดขาย และลดต้นทุนในการดำเนินงานของระบบงานเดิม

**ความเป็นไปได้ด้านองค์กร** มีการประเมินความเสี่ยงอยู่ในระดับต่ำ กล่าวคือ ระบบสามารถตอบสนองต่อความต้องการได้อย่างแท้จริง ในขณะเดียวกันระบบยังคงทำงานได้ตามลักษณะการทำงานเดิม และสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน ในด้านการวางแผนและการตัดสินใจ โดยมีระยะเวลาการดำเนินงานในโครงการพัฒนาระบบใหม่ประมาณ 5 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่เหมาะสม รองรับความต้องการขององค์กรที่ต้องการใช้งานระบบงานใหม่ดังนั้นสรุปได้ว่า โครงการระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายควรดำเนินการพัฒนา

## ความเสี่ยงและแนวทางในการจัดการความเสี่ยงของโครงการ

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบแล้วนั้น แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาระบบนั้นมีความเสี่ยงในด้านต่างๆเกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงในส่วนต่างๆที่จะเกิดขึ้นในระบบใหม่ การวางแผนงานการพัฒนาระบบได้คำนึงถึงความเสี่ยงที่อาจจะเกิดขึ้นในและได้ระบุแนวทางในการป้องกันความเสี่ยงต่างๆที่จะเกิดขึ้น ดังประกอบไปด้วยความเสี่ยงต่างๆ ดังนี้

1. **ความเสี่ยงในการเก็บความต้องการฟังก์ชันการทำงานที่ไม่จำเป็นต่อระบบ**

ในขั้นตอนการเก็บรายละเอียดความต้องการนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (System Analyst) จะต้องมีการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ จากระบบอื่นที่คล้ายคลึงกัน และจำเป็นต้องศึกษาวัฒนธรรมองค์กรของ  
ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ จากนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจำเป็นต้องเตรียมคำถาม ระบุได้ถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับฟังก์ชันงานนั้นๆ ก่อนจะมีการสัมภาษณ์ เพื่อให้ทราบถึงขอบเขตที่แน่นอนของระบบซึ่งช่วยให้ใช้เวลาในการสัมภาษณ์น้อยลงและตรงประเด็นมากขึ้น หลังจากนั้นที่ได้รับรายละเอียดความต้องการแล้ว นักวิเคราะห์จะต้องจัดเรียงลำดับความสำคัญของความต้องการเพื่อวิเคราะห์ระบบที่ไม่จำเป็นในการพัฒนาอีกทั้งสามารถนำการจัดเรียงลำดับความสำคัญไปใช้ในขั้นตอนการออกแบบระบบ

1. **ความเสี่ยงในการพัฒนาฟังก์ชันที่ไม่ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ**

เมื่อการออกแบบระบบขั้นต้น (high level design) แล้วเสร็จนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจะมีการทวนสอบความต้องการกับผู้ใช้ก่อนจะมีการเริ่มต้นการพัฒนา และเมื่อการพัฒนาส่วนงานแล้วเสร็จ นักทดสอบระบบจะทำการทดสอบระบบให้เป็นไปตามรายละเอียดความต้องการและส่งมอบงานให้กับผู้ใช้ระบบ

1. **ความเสี่ยงในความคุ้นเคยของระบบ**

จากการผลการประเมินความเป็นไปได้ของระบบแล้วนั้นแสดงให้เห็นถึงความเสี่ยงด้านเทคนิคที่จะเกิดขึ้นหลังจากการพัฒนาเสร็จสิ้น ซึ่งเป็นความเสี่ยงสูงของระบบ ดังนั้นในการวางแผนงานได้ป้องกันความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้นโดยการเตรียมเอกสารวิธีการใช้งานของระบบเพื่ออธิบายวิธีการเข้าใช้งานฟังก์ชันงานต่างๆให้แก่ผู้ใช้ระบบ นอกจากนี้การส่งมอบงานแต่ละช่วงนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบจะสอนและแนะนำ (Training) การใช้งานระบบต่อผู้ใช้ของแต่ละฟังก์ชันการทำงาน

## รายการของกิจกรรมและผลลัพธ์ที่ได้

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายวางแผนงานการพัฒนาในรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วน (Phase Development) ทั้งนี้ช่วงการพัฒนาจะต้องคำนึงถึงผลที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้และความเสี่ยงของการพัฒนาระบบที่ได้กล่าวไว้ ทำให้ขั้นตอนการพัฒนาของระบบนี้ถูกปรับแต่งให้เหมาะสม ทำให้ระบบจะต้องประกอบขั้นตอนทั้งหมด 7 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

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

ทั้งนี้ในแต่ละช่วงการพัฒนาที่ถูกแบ่งตามรูปแบบการพัฒนาแบบแบ่งส่วนนั้นทำให้ได้สองส่วนใหญ่คือช่วงเริ่มต้นและช่วงพัฒนา โดยช่วงเริ่มต้นนั้นจะเน้นการวางแผนให้ช่วงการพัฒนาให้เป็นไปตามแผนงาน จากนั้นรายละเอียดของฟังก์ชันการทำงานจะถูกพัฒนาเป็นช่วงๆไป ซึ่งรายละเอียดเอียดเพิ่มเติมมีดังต่อไปนี้

### ช่วงเริ่มต้นการพัฒนาระบบ (Initiation Phase)

ช่วงนี้ทีมงานจะวางแผนงานต่างๆและเตรียมเอกสารเพื่อเสนอผู้ถือประโยชน์ร่วม โดยจะมีรายละเอียดงานและขึ้นตอนการปฏิบัติงานเพื่อให้ข้อมูลเบื้องต้นของข้อมูล (รายละเอียดตามรูปที่ 4) ดังนี้

1. **เก็บรวบรวมรายละเอียดความต้องการ (Software Elicitation)**

เป็นการเก็บรายละเอียดความต้องการรวมเบื้องต้นจากผู้ใช้ระบบเพื่อให้ได้รายละเอียดเพียงพอต่อการเสนอแนวทางการพัฒนาระบบ

1. **วิเคราะห์ปัญหาและความต้องการของระบบ**

เมื่อได้รายละเอียดความต้องการเบื้องต้นแล้ว ข้อมูลชุดนั้นจะทำมาวิเคราะห์เพื่อเสนอวิธีการแก้ปัญหาของระบบที่จะเกิดขึ้นในระบบใหม่

1. **ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)**

นำข้อมูลวิธีการแก้ปัญหามาศึกษาความเสี่ยงและความคุ้มค่าของระบบใหม่ที่จะเกิดขึ้น เพื่อนำผลที่ได้จากการศึกษาความเป็นไปได้มาวางแผนต่อไป

1. **วางแผนงาน**

เลือกรูปแบบการพัฒนาระบบและออกแบบขั้นตอนการพัฒนาระบบให้เหมาะสมกับสถานการณ์ของระบบ

1. **จัดทำเอกสารข้อเสนอโครงการ**

เมื่อได้ข้อสรุปข้างต้นแล้ว จึงรวบรวมเป็นเอกสารเพื่อเสนอระบบในโครงการแก่ผู้ถือประโยชน์ร่วมได้รับทราบถึงขั้นตอนและเป็นการตกลงเพื่อดำเนินการพัฒนาระบบต่อไป



รูปภาพ 5 ระยะเวลาดำเนินงานช่วงวิเคราะห์ความต้องการ

### ช่วงพัฒนาที่ 1

1. **ขั้นตอนการพัฒนา**

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

1. **วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ**

การวิเคราะห์เอกสาร (Document Analysis) ใช้ในการจัดเก็บความต้องการและการวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการของระบบฐานข้อมูลที่จะพัฒนา จากเอกสารไมโครซอฟท์ เอ็กเซล ที่มีในระบบปัจจุบัน และเพื่อได้รายละเอียดเพิ่มเติมมากขึ้น จะมีการสอบถามรายละเอียดจากพนักงานที่เกี่ยวข้องจากระบบ

การสัมภาษณ์ (Interview) ใช้ในการเก็บรายละเอียดความต้องการในระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ เพื่อให้ได้รายละเอียดที่แม่นยำที่ผู้บริหารศูนย์ออกกำลังกายต้องการในการกำหนดสิทธิ์ต่างๆ อีกทั้งยังเป็นการกำหนดรายละเอียดหน้าที่ของผู้ดูแลระบบ (Administrator) อีกด้วย

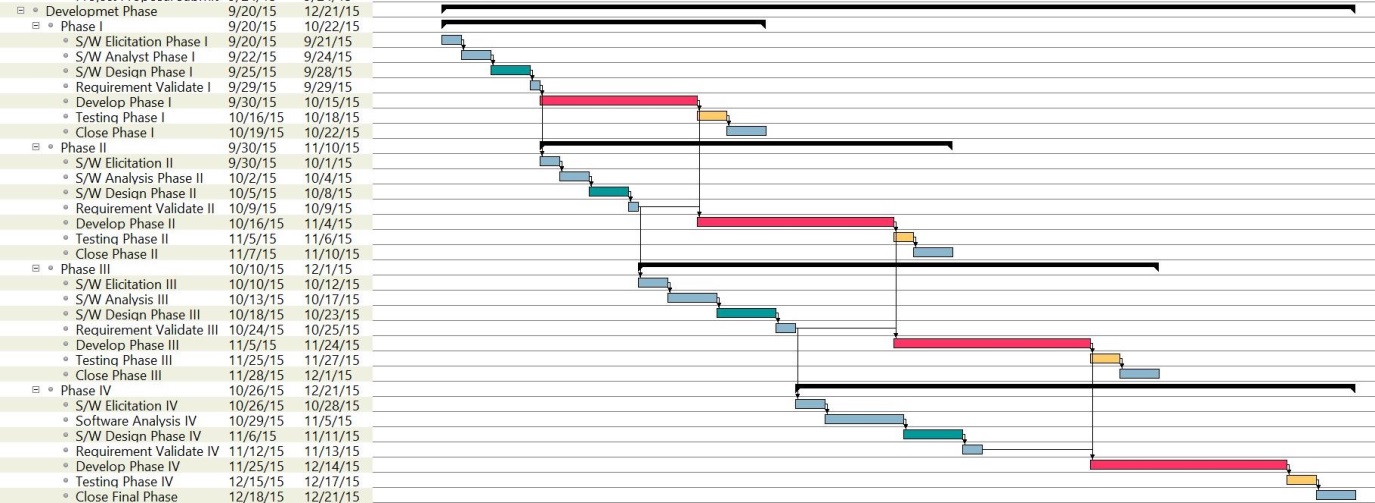
ทั้งนี้เมื่อได้จัดทำเอกสารความต้องการระบบและมีการสร้างแบบจำลอง(UML)เสร็จสิ้นแล้ว จะมีการทวนสอบกับผู้เกี่ยวข้องทั้งสองระบบ

1. **สิ่งที่ได้รับจากการพัฒนา**

หลังจากการพัฒนาในช่วงพัฒนาที่ 1 เสร็จสิ้นแล้วสิ่งที่ได้รับจากการพัฒนาจะเป็นไปตามรายละเอียดแสดงในตารางที่ 12

|  |  |
| --- | --- |
| ขั้นตอนการพัฒนา | สิ่งที่ได้รับ |
| ขั้นตอนเก็บรายละเอียดความต้องการ | * เอกสารรายละเอียดคำถามของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ * รายงานผลการสัมภาษณ์จากผู้บริหารในส่วนระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ * เอกสารแสดงรายละเอียดเอกสารและผลวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องของระบบ |
| ขั้นตอนวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการ | * เอกสารข้อกำหนดความต้องการของการสร้างฐานข้อมูล * เอกสารข้อกำหนดความต้องการของระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ระบบ |
| ขั้นตอนออกแบบจำลอง | * เอกสารรายละเอียดการออกแบบระบบ |
| ขั้นตอนการทวนสอบ | * เอกสารตามรอยความต้องการ |
| ขั้นตอนการพัฒนา | * รายงานการบันทึกความก้าวหน้าประจำวัน * ฐานข้อมูลของระบบ * ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้ใช้ |
| ขั้นตอนการทดสอบระบบ | * เอกสารการทดสอบระบบ * เอกสารผลการทดสอบระบบ * เอกสารรายงานความผิดพลาด |
| ขั้นตอนส่งมอบ | * คู่มือการใช้งาน |

ตาราง 13 แสดงสิ่งที่ได้รับในช่วงพัฒนาที่ 1



รูปภาพ 6 ระยะดำเนินการพัฒนาช่วงที่ 1 ถึงช่วงที่ 4

### ช่วงพัฒนาที่ 2

1. **ขั้นตอนการพัฒนา**

ขั้นตอนนี้จะเริ่มต้นขึ้นหลังจากที่การเก็บรายละเอียดความต้องการและการทวนสอบในช่วงพัฒนาที่ 1 เสร็จสิ้นแล้วจากนั้นนักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (System Analyst) เริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการในช่วงพัฒนาที่ 2 สำหรับระบบจัดการสมาชิกและระบบจัดการคลังสินค้า จากนั้นก็สร้างแบบจำลองเพื่อนำไปสู่การพัฒนาตามรายละเอียดที่แสดงในรูปที่ 5

1. **วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ**

การสัมภาษณ์ ในการพัฒนาช่วงที่ 2 นี้ นักวิเคราะห์ออกแบบระบบ จะใช้วิธีการสัมภาษณ์สำหรับระบบจัดการสมาชิกและระบบจัดการคลังสินค้าจากผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบต่างๆดังนี้

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

1. **วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ**

การสัมภาษณ์ ในช่วงพัฒนานี้การสัมภาษณ์จากผู้บริหารและผู้ฝึกสอนส่วนตัวเพื่อความเข้าใจรายละเอียดและขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบจัดการชั้นเรียนและระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย

1. *ผู้บริหาร* เป็นการสัมภาษณ์เพื่อให้ได้รายละเอียดที่ชัดเจนสำหรับระบบประเมินเป้าหมายยอดขายของพนักงานบริการลูกค้าและผู้ฝึกสอนส่วนตัว
2. *ผู้ฝึกสอนส่วนตัว* สำหรับระบบการจัดการชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อทราบขั้นตอนการปฏิบัติงานจริงของผู้ฝึกกับลูกค้า

การสังเกตการณ์ (Observation) เพื่อเก็บรายละเอียดขั้นตอนการปฏิบัติงานของผู้ฝึกสอนส่วนตัวกับระบบจัดการชั้นเรียนในส่วนของการจัดตารางชั้นเรียนและการทำตารางนัดฝึกส่วนตัวระหว่างผู้ฝึกส่วนบุคคลกับสมาชิก

### ช่วงพัฒนาที่ 4

1. **ขั้นตอนการพัฒนา**

ในขั้นตอนนี้จะเริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการของระบบออกรายงาน โดยจะเริ่มเก็บรายละเอียดความต้องการได้หลังจากที่การทวนสอบในช่วงที่ 3 เสร็จสิ้น เพื่อดำเนินการพัฒนาระบบหลังจากการพัฒนาในช่วงที่ 3 เสร็จสิ้นลง

1. **วิธีการเก็บรายละเอียดความต้องการ**

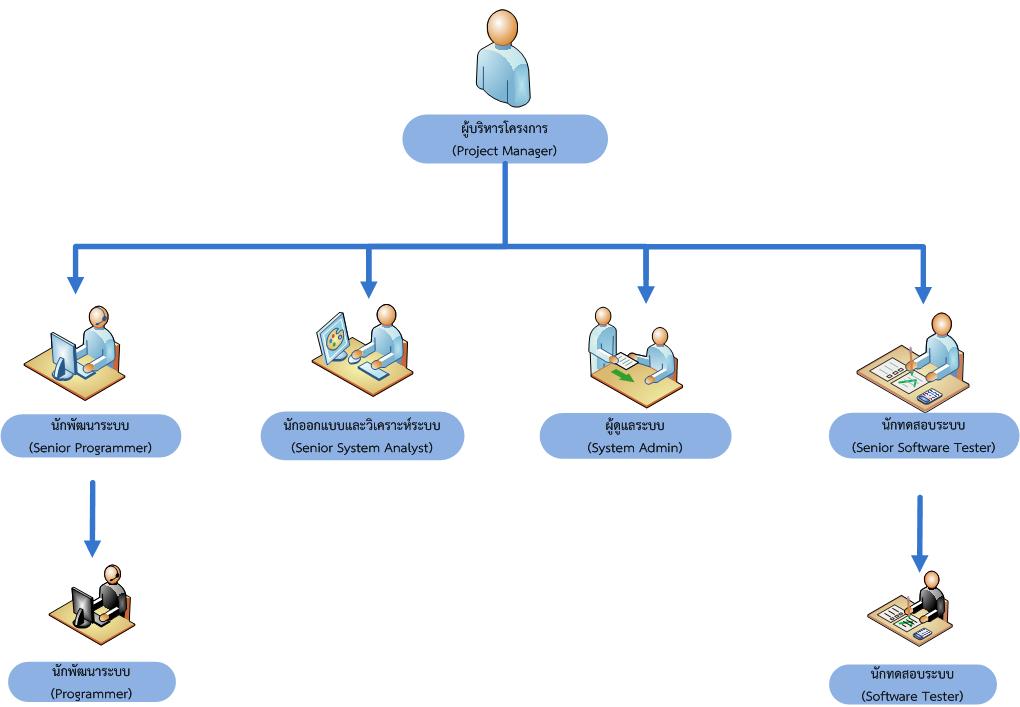
การวิเคราะห์เอกสาร จะเป็นการรวบรวมรายงานเดิมที่มีอยู่มาออกแบบใหม่ให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ระบบตามหน้าที่ต่างๆ

การสัมภาษณ์ เพื่อเก็บรวบรวมความต้องการเพิ่มเติมหลังจากที่ได้รายละเอียดจากการวิเคราะห์เอกสาร ที่ผู้ใช้ระบบในฝ่ายต่างๆที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยแบ่งตามตารางที่ 13

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| รายงาน | ผู้ดูแลระบบ | พนักงานบริการลูกค้า | พนักงานบัญชี | ผู้ฝึกสอนส่วนตัว | ผู้บริหาร |
| 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 14 แสดงผู้เกี่ยวข้องกับรายงานต่างๆ ของระบบ

## ทีมงานพัฒนาระบบและความรับผิดชอบ



รูปภาพ 7 โครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ

จากรูปภาพที่ 7 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบตามตารางที่ 14 ได้ดังต่อไปนี้

|  |  |
| --- | --- |
| หน้าที่ | ความรับผิดชอบ |
| ผู้บริหารโครงการ  (Project Manager) | * กำหนดขั้นตอนที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบ * วางแผนด้านการเงินในการพัฒนาระบบ * จัดเตรียมข้อมูล ให้การช่วยเหลือด้านต่าง ๆ ของทีม * บริหารจัดการโครงการให้เป็นไปตามแผนการที่วางไว้ |
| นักวิเคราะห์ออกแบบระบบ  (Senior System Analyst) | * ติดต่อประสานงานกับลูกค้าเพื่อทำการเก็บรวมรวมความต้องของระบบ * จัดทำเอกสารและวิเคราะห์ระบบตามข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมความต้องการ |
| **หน้าที่** | **ความรับผิดชอบ** |
| นักวิเคราะห์ออกแบบระบบ (ต่อ)  (Senior System Analyst) | * ออกแบบหน้าจอระบบและแบบจำลองของระบบใหม่ * ทวนสอบรายละเอียดความต้องการกับลูกค้า |
| ผู้ดูแลระบบ  (System Admin) | * ดูแลระบบงานใหม่ * ติดตั้งระบบงานใหม่ |
| นักเขียนโปรแกรม  (Senior Programmer & Programmer) | * พัฒนาระบบงานตามความต้องการของระบบ * ทดสอบซอร์สโค้ดด้วย Unit Testing |
| นักทดสอบระบบ  (Senior Software Tester & Software Tester ) | * ตรวจสอบการทำงานของระบบว่าทำงานได้ถูกต้อง และตรงตามความต้องการของลูกค้า |

ตาราง 15 แสดงรายละเอียดโครงสร้างของทีมงานพัฒนาระบบ

## ผู้ที่เกี่ยวข้องและความรับผิดชอบ

ในการพัฒนาระบบบริหารศูนย์บริการออกกำลังกายจำเป็นต้องแจกแจงผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อการตรวจสอบรายละเอียดความต้องการย้อนหลังในอนาคตได้

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

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย ได้ออกแบบระบบเพื่อรองรับการทำงานขององค์กรตามบทบาทหน้าที่ส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย โดยมีรายละเอียดข้อมูลความรับผิดชอบและระบบงานที่เกี่ยวข้องส่วนงานต่างๆ ตามตารางที่ 15

| ส่วนงาน | ความรับผิดชอบ | ระบบงานที่เกี่ยวข้อง |
| --- | --- | --- |
| ผู้ดูแลระบบ  (Administrator) | * ทำหน้าที่กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งานระบบ โดยแบ่งตามหน้าที่การทำงานของพนักงาน * ตรวจสอบดูแลระบบ | * ระบบตรวจสอบสิทธิ์ผู้เข้าใช้ระบบ |
| พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service) | * ทำหน้าที่ต้อนรับสมาชิกที่ต้องการเข้าใช้บริการ * การโฆษณาแลรวบรวมข้อมูลคำแนะนำจากลูกค้าที่เข้าใช้บริการเพื่อเสนอให้มีการปรับปรุงรูปแบบการให้บริการที่เหมาะสม * รับผิดชอบยอดขายสินค้าให้แก่สมาชิก เช่น ผลิตภัณฑ์เวย์ โปรตีน (Whey Protien), คอร์สออกกำลังกาย (Fitness Course), ผลิตภัณฑ์อาหารเสริม และเครื่องดื่ม | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานสินค้าคงคลัง * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |
| พนักงานบัญชี (Accountant) | * จัดทำรายงานบัญชีรายรับรายจ่ายของธุรกิจ * ดูแลงานด้านธุรการทั่วไปของธุรกิจ | * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |
| ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainers) | * ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก * ออกแบบรูปแบบคลาสและจัดตารางคลาสออกกำลังกายให้กับสมาชิก * ตรวจสอบสภาพเครื่องออกกำลังกายเพื่อให้พร้อมกับการใช้งานอยู่เสมอ | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการแต่ละขั้นเรียน |
| ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainers) | * ทำหน้าที่ฝึกสอนกิจกรรมออกกำลังกายให้แก่สมาชิก * ออกแบบรูปแบบคลาสและจัดตารางคลาสออกกำลังกายให้กับสมาชิก * ตรวจสอบสภาพเครื่องออกกำลังกายเพื่อให้พร้อมกับการใช้งานอยู่เสมอ | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของครูฝึกสอน * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการแต่ละขั้นเรียน |
| ผู้บริหาร  (Manager) | * บริหารงานและควบคุมการดำเนินงานต่าง ๆ ให้เป็นไปตามนโยบายและสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ * วางแผนการทำงานในภาพรวมและมอบหมายงานด้านต่าง ๆ ให้กับแต่ละส่วนงาน * ทำการตรวจสอบและประเมินผลการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ เพื่อสามารถนำมาวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น | * ระบบจัดการสมาชิก * ระบบจัดการชั้นเรียน * ระบบจัดการสินค้าคงคลัง * ระบบประเมินเป้าหมายยอดขาย * ระบบออกรายงาน * รายงานข้อมูลสมาชิก * รายงานข้อมูลรายรับรายจ่าย * รายงานค่านายหน้าประจำเดือน * รายงานบันทึกข้อมูลการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล * รายงานจำนวนสมาชิกที่เข้าใช้บริการในแต่ละชั้นเรียน * รายงานสินค้าคงคลัง * รายงานยอดขายสินค้าประจำวัน |

ตาราง 16 แสดงรายละเอียดความรับผิดชอบ และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

## ตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ

ในการพัฒนาระบบจัดการศูนย์ออกำลังกาย ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์นั้นจะมีการวัดผลความสำเร็จโดยทางทีมพัฒนาได้มีการระบุตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการดังแสดงในตารางที่ 16

|  |  |
| --- | --- |
| สิ่งที่ประเมิน | ผลลัพธ์ที่ต้องการ |
| ความร่วมมือและการสนับสนุนการพัฒนาระบบจากผู้บริหาร และทีมพัฒนาระบบ | ร้อยละ >= 90% ของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบทั้งหมดให้ความร่วมมือในการแก้ไขปัญหา |
| ความเข้าใจและความถูกต้องของรายละเอียดความต้องการระหว่างผู้ใช้ระบบและทีมพัฒนาระบบ | ความถูกต้องของรายละเอียดความต้องการ >= 90% |
| ความถูกต้องของแบบจำลองที่ใช้แสดงรายละเอียดความต้องการของผู้ใช้ระบบ | ความถูกต้องของแบบจำลอง >= 90% |
| ความสามารถในการทวนสอบความถูกต้องระหว่างการเก็บรายละเอียดความต้องการและการพัฒนาระบบ | มีการทวนสอบตามช่วงการพัฒนาอย่างน้อย 3 ครั้ง ดังนี้  ครั้งที่ 1 การทวนสอบรายละเอียดความต้องการหลังจากวิเคราะห์ความต้องการเสร็จ  ครั้งที่ 2 การทวนสอบรายละเอียดความต้องการหลังการออกแบบแบบจำลองเสร็จ  ครั้งที่ 3 การทวนสอบหลังจากการพัฒนา |
| ความสามารถในการตรวจสอบรายละเอียดความต้องการย้อนหลัง | ความถูกต้องในการตามหารายละเอียดและผู้ให้ความต้องการของระบบ 100% |
| ความตรงต่อเวลาของส่งมอบฟังก์ชัน | ทีมพัฒนาสามารถส่งมอบงานในแต่ละช่วงพัฒนาภายในเวลาที่กำหนด |

ตาราง 17 แสดงรายละเอียดตัวบ่งชี้ความสำเร็จของโครงการ

# ****เอกสารอ้างอิง****

[1] ASP.NET MVC Overview (2015) Microsoft; 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

(เข้าใช้เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2558)

[5] Internet Information Services (IIS) Microsoft; 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 (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)

[10] Web Server Google Chrome; http://www.webopedia.com/TERM/W/Web\_server.html (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)

[11] Client Google Chrome; httphttp://www.webopedia.com/TERM/C/client.html (เข้าใช้เมื่อวันที่ 23 กันยายน 2558)

# ****ภาคผนวก ก การศึกษาความเป็นไปได้****

## รายละเอียดการศึกษาความเป็นไปได้

### ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค (Technical feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีความเป็นไปได้ในทางเทคนิค แม้ว่ายังคงมีความเสี่ยงอยู่บ้างก็ตาม โดยวิเคราะห์ความเป็นไปได้ดังต่อไปนี้

1. **ความเสี่ยงระดับสูงที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยในการใช้เว็บแอปพลิเคชันของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย**

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ ประสบการณ์และความเชี่ยวชาญ ในส่วนงานบริหารจัดการภายในองค์กรที่ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตน้อย เนื่องจากวิธีการทำงานในปัจจุบัน ใช้ตัวบุคคลทำโดยไม่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ดังนั้นจึงพัฒนาระบบงานใหม่โดยใช้เว็บแอปพลิเคชัน ทำให้ต้องมีการให้ความรู้ คำแนะนำและอบรมการใช้งานเมื่อระบบงานใหม่เสร็จสมบูรณ์

1. **ความเสี่ยงระดับปานกลางที่เกี่ยวกับความคุ้นเคยเทคโนโลยีที่ใช้ของระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกาย**

บุคลากรของศูนย์ออกกำลังกายมีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้นอยู่แล้ว ซึ่งระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมานั้นมีรูปแบบเบื้องต้นที่ใช้งานง่าย ไม่ซับซ้อน บุคลากรสามารถเรียนรู้และทำความเข้าใจได้อย่างรวดเร็ว

1. **ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายมีขนาดเล็ก ความเสี่ยงระดับอยู่ในระดับต่ำ**
   1. โครงการมีแนวโน้มที่จะประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีมประมาณ 9 คน
   2. การพัฒนาโครงการจำเป็นต้องการการมีส่วนร่วมของผู้ใช้งานทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับการเก็บรวบรวมความต้องการทางธุรกิจ
   3. ระยะเวลาในการพัฒนาระบบมีความเหมาะสม เนื่องจากระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้นประมาณ 5 เดือน
   4. ระยะเวลาในการพัฒนาโครงการไม่สามารถขยายหรือเพิ่มเวลาได้ เนื่องจากผู้ใช้งานจำเป็นต้องการใช้งานระบบงานใหม่อย่างรวดเร็ว
2. **ความเข้ากันได้กับระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายแบบเดิมในด้านโครงสร้างพื้นฐานทางเทคนิค**

ระบบงานแบบเดิมมีการทำงานด้านเอกสารและจัดเก็บข้อมูลโดยใช้เอ็กเซล อาจทำให้การจัดการข้อมูลเข้าสู่ระบบใหม่ อาจเกิดปัญหาขึ้นได้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค พบว่ามีความเสี่ยงระดับสูงด้านความคุ้นเคยการใช้เว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากปัจจุบันระบบงานเดิมมีการทำงานโดยใช้ตัวบุคคล มีการจัดเก็บเอกสารด้วยแฟ้มข้อมูล และขาดความรู้ความเข้าใจในระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเฉพาะในเรื่องเชิงเทคนิคด้านโปรแกรม และนวัตกรรมใหม่ ทำให้เกิดช่องว่างในการที่จะประสานงานและรับผิดชอบงานอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นแนวทางในการแก้ปัญหาในประเด็นนี้คือ จัดสรรทีมผู้พัฒนาไปให้คำแนะนำ ฝึกอบรมวิธีการใช้งานระบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องมีความรู้ ความเข้าใจในการใช้งาน นอกจากนี้พบว่ามีความเสี่ยงระดับปานกลาง เกี่ยวกับความคุ้นเคยด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการใช้โปรแกรมเอ็กเซลในการจัดเก็บข้อมูลธุรกิจภายในองค์กร ซึ่งบางครั้งไฟล์ข้อมูลอาจมีการสูญหาย และสืบค้นข้อมูลย้อนหลังได้ยาก ทางทีมผู้พัฒนาจึงแก้ปัญหาโดยการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถเก็บรวบรวม ประมวลผลข้อมูล และบริหารจัดการฐานข้อมูลให้มีมาตรฐาน มีประสิทธิภาพรองรับกับปริมาณข้อมูล และมีความเสี่ยงระดับต่ำ ในด้านการพัฒนาระบบ เนื่องจากโครงการประกอบไปด้วยสมาชิกภายในทีม 9 คน มีระยะเวลาในการพัฒนาโครงการทั้งสิ้น 5 เดือน และเลือกใช้เทคโนโลยีภาษาคอมพิวเตอร์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ที่มีประสิทธิภาพ น่าเชื่อถือ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสมัยใหม่ ดั้งนั้นจึงสรุปได้ว่ามีความเป็นไปได้ในทางเทคนิค

### 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 163% และเมื่อลงทุนตามโครงการนี้แล้ว จะได้รับทุนคืนภายในเวลา 1 ปี โดยระบบสามารถรองรับลูกค้าที่เข้ามาใช้บริการได้จำนวนมาก การให้บริการด้านต่างๆมีความเป็นระบบมากขึ้น ส่งผลให้ได้ผลตอบแทนเพิ่มขึ้น และถ้าหากโครงการดำเนินต่อไปก็จะได้รับผลกำไร

### ความเป็นไปได้ทางด้านองค์กร (Organization Feasibility)

ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะองค์กรเดิมที่มีอยู่ แต่ระบบบริหารจัดการศูนย์ออกกำลังกายเป็นระบบที่เพิ่มเข้ามาเพื่อแก้ไขระบบเดิมที่มีอยู่มีให้มีประสิทธิภาพในการเก็บข้อมูล และลดข้อผิดพลาดจากการแก้ไขเอกสาร ดังนั้นสมาชิกภายในองค์กรหรือผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ยังคงทำหน้าที่เหมือนเดิม ดังต่อไปนี้

1. **ผู้บริหาร (Manager)**

ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการองค์กร (Organizational Management) มองถึงแนวโน้มของธุรกิจ และมีอำนาจในการตัดสินใจด้านต่าง ๆ ขององค์กร เป็นผู้ให้รายละเอียดความต้องการทางตรง

1. **พนักงาน**

เป็นผู้ใช้ระบบงานใหม่ และเป็นผู้ที่สามารถให้รายละเอียดความต้องการตามหน้าที่ โดยพนักงานจะถูกแบ่งตามหน้าที่รับผิดชอบในแต่ละส่วนงานต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งประกอบไปด้วย

* 1. พนักงานบริการลูกค้า
  2. พนักงานบัญชี
  3. ผู้ฝึกสอนส่วนตัว

1. **ลูกค้าของศูนย์บริการออกกำลังกาย (Customer)**

ลูกค้าไม่ได้เป็นผู้ใช้ระบบโดยตรง แต่เป็นผู้ที่ได้รับผลประโยชน์ทางอ้อมจากการพัฒนาระบบนี้

จากการศึกษาความเป็นไปได้ด้านองค์กร พบว่ามีความเสี่ยงระดับต่ำ เนื่องจากระบบงานเดิมมีการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ เป็นไฟล์เอกสาร ซึ่งทำให้เสียเวลาค้นหาข้อมูล ง่ายต่อการสูญหาย เกิดความผิดพลาดในการจัดเก็บ และการคิดคำนวณราคาหรือค่าใช้จ่ายต่างๆ จึงทำการแก้ไขปัญหาด้วยการพัฒนาระบบ 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 | - |
| **Total Cost** | **1,965,556** | **1,696,668** | **1,696,668** | **1,696,668** | - |
| **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** | 163% | - | - | - | - |

ตาราง 18 แสดงรายละเอียดรายรับและรายจ่าย

### รายละเอียดรายรับจากการลงทุนโครงการ

จากการประเมินรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยคิดเป็นรายได้ต่อปีที่ได้รับ ซึ่งแจกแจงตามตารางที่ 11

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายรับด้านต่าง ๆ | รายละเอียด | รายได้ บาท/ปี |
| 1 | คอร์สออกกำลังกาย | * ลูกค้าใช้บริการ 20คน/เดือน * คนล่ะ 25,000 บาท/เดือน * เทรนเนอร์ 5 คน * คิดรายได้ 10% จาก เทรนเนอร์ | 250,000 |
| 2 | ค่าสมาชิก | * คนล่ะ 25,000 บาท/เดือน * ลูกค้าสมัครสมาชิก 20คน/เดือน | 6,000,000 |
| 3 | เวย์โปรตีน | * ราคา 2,500 บาท/กระปุก * ขายได้ 20กระปุก/เดือน * กำไร 10%/กระปุก | 60,000 |
| 4 | เครื่องดื่ม | * ขายได้ 200 ขวด/วัน * กำไรขวดล่ะ 6 บาท/วัน | 432,000 |
|  |  | **รวมรายรับทั้งหมด** | **6,742,000** |

ตาราง 19 แสดงรายละเอียดรายรับของศูนย์บริการออกกำลังกาย

1. **รายละเอียดรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์**

รายละเอียดค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการซื้อลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนา โดยราคานี้จะถูกคำนวณเป็นรายปี ซึ่งระบบนี้มีระยะการพัฒนาไม่ถึง 1 ปี ดังนั้น จะถูกคำนวณเป็นจำนวนเต็มต่อปี ซึ่งรายละเอียดถูกแจกแจงรายละเอียดตามตารางที่ 12

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | ค่าใช้จ่ายด้านซอฟแวร์ (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 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **600,000** |

ตาราง 20 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านซอฟต์แวร์

1. **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 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **1,360,000** |

ตาราง 21 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านพัฒนาระบบ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ลำดับ | รายการ | โปรโมชั่น | รายละเอียด | รายจ่าย บาท/ปี |
| 1 | Internet | 30/3 Mbps | ราคา 1,389 บาท/เดือน (VAT include) | 16,668 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **16,668** |

ตาราง 22 แสดงรายละเอียดการแจกแจงรายจ่ายด้านอินเทอร์เน็ต

1. **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 |
|  |  |  | **รวมรายจ่ายทั้งหมด** | **1,680,000** |

ตาราง 23 แสดงรายละเอียดการแจกแจงด้านดูแลรักษาระบบ

# ****ภาคผนวก ข ตัวอย่างเอกสารที่เกี่ยวข้องในระบบปัจจุบัน****

## ตัวอย่างเอกสารที่ใช้ในระบบปัจจุบัน



รูปภาพ 8 ตัวอย่างรายงานสรุปยอดขายเครื่องดื่ม

จากรูปภาพที่ 8 แสดงถึงยอดขายเครื่องดื่มแต่ละชนิด ซึ่งจะแสดงยอดเงินรวมของเดือนเมษายน 2558 เป็นยอดรวมทั้งหมด 13,870 บาท



รูปภาพ 9 ตัวอย่างรายงานสรุปค่านายหน้าของพนักงานขาย

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



รูปภาพ 10 ตัวอย่างรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล

จากรูปภาพที่ 10 แสดงรายงานบันทึกการสอนของผู้ช่วยฝึกส่วนบุคคล ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้ ข้อมูลสมาชิกที่ผู้ฝึกทำการสอน จำนวนครั้งของการสอน และราคาค่านายหน้าที่ได้รับ



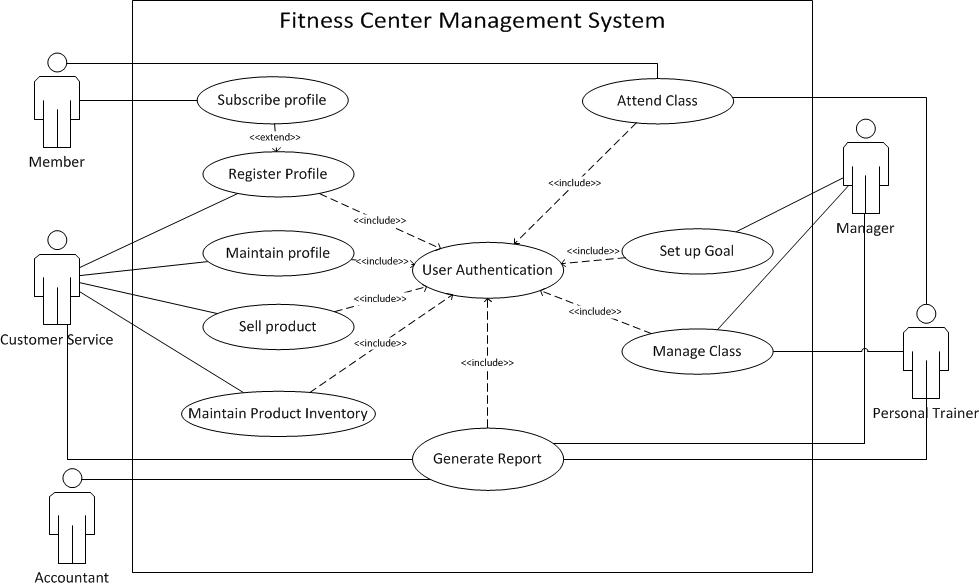
รูปภาพ 11 ระบบลงทะเบียนสมาชิก

ปัจจุบันศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิล บี ฟิตเนสเซ็นเตอร์ ยังคงใช้แอปพลิเคชันแบบเดี่ยวบนเครื่องคอมพิวเตอร์ (Standalone Application) ในการสมัครสมาชิกและจัดเก็บข้อมูลลูกค้าที่ยังไม่เชื่อมโยงกับระบบอื่นๆในศูนย์บริการออกกำลังกาย

# ภาคผนวก ค แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบใหม่

## แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้ระบบใหม่

ในการพัฒนาระบบใหม่สำหรับศูนย์บริการออกกำลังกาย ทริปเปิลบี ฟิตเนสเซ็นเตอร์นั้นจำเป็นต้องแสดงตัวอย่างการทำงานโดยรวมของระบบ ดังนั้นทีมพัฒนาได้วาดแผนภาพแสดงตัวอย่างการทำงานของผู้ใช้ที่มีกับระบบใหม่ ดังแสดงตามรูปภาพที่ 12



รูปภาพ 12 แบบจำลองการทำงานของผู้ใช้ระบบใหม่

จากรูปภาพแสดงแบบจำลองการทำงานของผู้ใช้กับระบบใหม่แสดงให้เห็นการทำงานของผู้ใช้ตามหน้าที่และฟังก์ชันการทำงานของระบบ ซึ่งถูกแบ่งการทำงานตามหน้าที่ดังนี้

1. **สมาชิก (Member)** สามารถเข้าร่วมชั้นเรียนได้ก็ต่อเมื่อเป็นสมาชิกของศูนย์บริการออกกำลังกาย โดยสามารถสมัครเป็นสมาชิกได้ผ่านฝ่ายบริการลูกค้า
2. **พนักงานบริการลูกค้า (Customer Service)** ต้องมีการยืนยันตัวตนก่อนการเข้าใช้งานระบบ โดยมีหน้าที่สมัครสมาชิก แก้ไขข้อมูลให้แก่ลูกค้า ขายสินค้า เช่น เครื่องดื่ม เวย์ และอื่นๆ อีกทั้งยังมีการจัดเก็บยอดสินค้าคงเหลือในคลังสินค้าเพื่อทำสำหรับทำรายงานแสดงรายละเอียดทางการเงิน
3. **ฝ่ายบัญชี (Accountant)** ต้องมีการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้ระบบ พนักงานบัญชีสามารถเข้าถึงการออกรายข้อมูลทางการเงินเพื่อสำหรับทำรายงานแสดงรายละเอียดรายรับ รายจ่ายของธุรกิจ
4. **ผู้ฝึกสอนส่วนตัว (Personal Trainer)** ต้องมีการยืนยันตัวตนเพื่อเข้าใช้ระบบ โดยมีหน้าที่ในการจัดการชั้นเรียนสำหรับการสอนสมาชิกออกกำลังกายรวม ทำรายงานแสดงรายละเอียดการสอนแบบตัวต่อตัว และการบันทึกจำนวนผู้เข้าเรียน
5. **ผู้บริหาร (Manager)** ต้องมีการเข้าสู่ระบบก่อนการใช้ระบบ ซึ่งสามารถมองภาพรวมและจัดการธุรกิจให้เป็นไปตามเป้าหมายโดยอ้างอิงข้อมูลจากรายงานที่เก็บอยู่ภายในระบบ และเข้าถึงการจัดการชั้นเรียนเพื่อให้เหมาะสมกับครูสอนออกกำลังกายและสมาชิก