

บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

**A PERFORMANCE MONITORING-AND-EVALUATION CLOUD  
SERVICE FOR LAND AND HOUSES BANK PUBLIC COMPANY  
LIMITED**

เยาวมาลย์ กองชา

**YAOWAMARN KONGCHA**

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยศรีปทุม

พ.ศ. 2560

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน  
สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

เยาวมาลย์ กองชา

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม  
พ.ศ. 2560  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศรีปทุม

**A PERFORMANCE MONITORING-AND-EVALUATION CLOUD  
SERVICE FOR LAND AND HOUSES BANK PUBLIC COMPANY  
LIMITED**

**YAOWAMARN KONGCHA**

**A THEMATIC SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF  
MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY  
SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY  
SRIPATUM UNIVERSITY**

**2017**

**COPYRIGHT OF SRIPATUM UNIVERSITY**

หัวข้อสารนิพนธ์	บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)
คำสำคัญ	บริการซอฟต์แวร์คลาวด์, การติดตามและประเมินผลการ ปฏิบัติงาน, ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)
นักศึกษา	เขวามาลัย กองชา
อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะ	เทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
พ.ศ.	2560

### บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการพัฒนาระบบเพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ระบบถูกพัฒนาเป็นบริการซอฟต์แวร์คลาวด์โดยใช้ภาษาวิซวลเบสิกคอตเน็ตทำงานร่วมกับฐานข้อมูลไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ เพื่อรองรับการใช้งานของพนักงานสายงานกิจการสาขาในธนาคารซึ่งมีสาขาทั่วประเทศ ให้สามารถใช้งานได้พร้อมกันผ่านเว็บเบราว์เซอร์ บริการที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้พนักงานแต่ละคนสามารถทำการตรวจสอบผลงานของตนได้ ลดระยะเวลาในการส่งผลงานให้พนักงานสาขา นอกจากนี้บริการยังสามารถช่วยลดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลที่มีสาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่จัดทำข้อมูล



<b>THEMATIC TITLE</b>	A PERFORMANCE MONITORING-AND-EVALUATION CLOUD SERVICE FOR LAND AND HOUSES BANK PUBLIC COMPANY LIMITED
<b>KEYWORD</b>	CLOUD SERVICES, A PERFORMANCE MONITORING- AND-EVALUATION, LAND AND HOUSES BANK PUBLIC COMPANY LIMITED
<b>STUDENT</b>	YAOWAMARN KONGCHA
<b>ADVISOR</b>	ASST. PROF. DR. THEPPARIT BANDITWATTANAWONG
<b>LEVEL OF STUDY</b>	MASTER OF SCIENCE IN INFORMATION TECHNOLOGY
<b>FACULTY</b>	SCHOOL OF INFORMATION TECHNOLOGY SRIPATHUM UNIVERSITY
<b>YEAR</b>	2017

### **ABSTRACT**

This study is the development of a performance monitoring and evaluation for Land and Houses Bank, Public Company Limited. The system has been developed in the form of cloud software-as-a-service by using Visual Basic dot Net and Microsoft SQL Server to serve branch-network-administration-group employees in the bank, which has several branches across the country so that they can utilize the service at the same time via web browsers. The developed service is capable of sharing the data in an efficient manner. This helps each employee be able to check his/her own performance and reduce time to inform employees their performances. In addition, the service can also help decrease any data processing mistake caused by data preparing officers.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี อันเนื่องมาจากการสนับสนุนของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา ท่านได้ให้ความกรุณาแนะนำความรู้ คำปรึกษาปัญหา แนวทางแก้ไข และคอยติดตามความคืบหน้าอย่างต่อเนื่อง และขอบพระคุณอาจารย์ทุก ๆ ท่าน ในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศที่ให้วิชาความรู้ต่าง ๆ ส่งผลให้ผู้ศึกษาได้นำความรู้มาใช้ในการจัดทำสารนิพนธ์ฉบับนี้

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณครอบครัว ที่เป็นกำลังใจ เป็นแรงผลักดันที่สำคัญยิ่ง และขอขอบคุณสำนักงบประมาณและประมวลผลสาขา ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ที่ให้การสนับสนุนในเรื่องของข้อมูลประกอบการศึกษาอย่างครบถ้วนสมบูรณ์

ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อน คณะวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ รุ่น 20 สำหรับมิตรภาพ และความช่วยเหลือซึ่งกันและกันจนจบหลักสูตร

เขาวมาลัย กองชา

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ .....	IV
สารบัญตาราง .....	VI
สารบัญภาพ .....	VII
 บทที่	
1 บทนำ .....	1
ที่มาและความสำคัญของปัญหา .....	1
วัตถุประสงค์.....	2
ขอบเขตการศึกษา .....	2
ประโยชน์ที่จะได้รับ .....	3
2 แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง .....	4
แนวคิด .....	4
ทฤษฎี.....	10
เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง .....	28
ระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	32
3 วิธีการดำเนินการศึกษา .....	39
การดำเนินการศึกษา.....	39
เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้.....	39
วิธีดำเนินการ.....	41
ระยะเวลาในการดำเนินการศึกษา .....	43
การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) .....	44

## สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
4 ผลการศึกษา.....	76
ผลการศึกษา.....	76
การประเมินผล .....	95
5 สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ .....	101
สรุปผลการศึกษา .....	101
อภิปรายผล .....	101
ข้อเสนอแนะ .....	103
บรรณานุกรม .....	104
ภาคผนวก .....	106
ภาคผนวก ก .....	107
ภาคผนวก ข .....	111
ภาคผนวก ค .....	131
ประวัติผู้ศึกษา.....	133

## สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	เปรียบเทียบระบบงานที่เกี่ยวข้อง.....	38
3-1	ระยะเวลาในการศึกษาและพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการ ปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เอน์ส จำกัด (มหาชน) .....	43
3-2	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: เข้าสู่ระบบ .....	45
3-3	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: จัดการฐานข้อมูล .....	46
3-4	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา.....	46
3-5	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายกิจการสาขา.....	47
3-6	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายพื้นที่.....	47
3-7	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายสาขา.....	48
3-8	คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายบุคคล .....	48
3-9	พจนานุกรมข้อมูล .....	56
4-1	สิทธิ์ในการปฏิบัติ .....	76
4-2	ผลประเมินความพึงพอใจด้านความสามารถในการทำงานของระบบ .....	96
4-3	ผลประเมินความพึงพอใจด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ .....	96
4-4	ผลประเมินความพึงพอใจด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ.....	97
4-5	ผลประเมินความพึงพอใจด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ.....	98
4-6	ผลประเมินความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ.....	98
4-7	ผลประเมินความพึงพอใจสรุปภาพรวม .....	99
4-8	สรุปผลระดับภาพรวมทุกด้าน.....	99

## สารบัญภาพ

ภาพประกอบที่	หน้า
2-1 ตัวอย่างของบริษัทที่ให้บริการทางด้านการคำนวณแบบคลาวด์.....	8
2-2 คลาวด์ส่วนบุคคล.....	9
2-3 คลาวด์ชุมชน.....	9
2-4 คลาวด์สาธารณะ.....	9
2-5 คลาวด์แบบผสม.....	10
2-6 วงจรการพัฒนาในระบบสารสนเทศ.....	11
2-7 องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล.....	13
2-8 สัญลักษณ์ของแผนภาพอีอาร์ตามมาตรฐานของ Chen Model.....	15
2-9 ตัวอย่างสัญลักษณ์เอนทิตีในแบบจำลองอีอาร์.....	15
2-10 ตัวอย่างสัญลักษณ์ความสัมพันธ์และเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง.....	16
2-11 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของเอนทิตีและความสัมพันธ์ในแบบจำลองอีอาร์.....	17
2-12 ตัวอย่างแบบจำลองอีอาร์.....	20
2-13 ตัวอย่างของแผนภาพยูสเคสที่มี Uses.....	25
2-14 ตัวอย่างของแผนภาพยูสเคสที่มี Extends.....	25
2-15 ตัวอย่างแผนภาพซีเควนซ์.....	26
2-16 สัญลักษณ์คลาสและความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ.....	27
2-17 โครงสร้างการเชื่อมต่อระหว่างไคลเอนต์กับเครื่องแม่ข่าย.....	28
2-18 แอปพลิเคชันโดเมนบนเว็บเซิร์ฟเวอร์.....	29
2-19 แฟ้มเอกสารในเว็บไซต์เอสพีคอตเน็ต.....	30
2-20 หน้าจอข้อมูลสายงานระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ.....	34
2-21 หน้าจอข้อมูลเป้าหมายธนาคารแต่ละปีระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ.....	35
2-22 หน้าจอเมนู KPI Criteria ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน กรณี..... ศึกษา บริษัท โทรอินเตอร์เน็ต จำกัด.....	36
2-23 หน้าจอเมนู Productivity ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงานกรณี..... ศึกษา บริษัท โทรอินเตอร์เน็ต จำกัด.....	37
3-1 แผนภาพยูสเคสของระบบ.....	44

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
3-2	แผนภาพคลาสของระบบ ..... 49
3-3	แผนภาพซีเควนซ์การเข้าสู่ระบบ ..... 50
3-4	แผนภาพซีเควนซ์การจัดการฐานข้อมูล ..... 51
3-5	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา ..... 52
3-6	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานกิจการสาขา ..... 52
3-7	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายพื้นที่ ..... 53
3-8	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายสาขา ..... 54
3-9	แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายบุคคล ..... 54
3-10	แผนภาพอ็อร์ของบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ..... 55 สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน).....
3-11	การออกแบบหน้าจอหลักของระบบ ..... 66
3-12	การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ..... 67
3-13	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว ..... 67
3-14	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลพนักงาน ..... 68
3-15	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลรายละเอียดเป้า.... หมายผลงาน.....
3-16	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลสาขา ..... 69
3-17	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลลูกค้า ..... 69
3-18	ออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานเงินฝาก ..... 70
3-19	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานประกัน .... 70
3-20	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานกองทุน .... 71
3-21	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานอินเทอร์เน็ต แบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา.....
3-22	การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานอินเทอร์เน็ต แบงก์กึ่งสำหรับลูกค้านิติบุคคล.....

## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
3-23 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานบัญชีจ่าย.. เงินเดือน .....	72
3-24 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานภาพ รวมสายงานกิจการสาขา .....	73
3-25 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานราย.. กิจการสาขา.....	73
3-26 แสดงการออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผล.... งานรายพื้นที่.....	74
3-27 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานราย สาขา.....	74
3-28 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานราย.. บุคคล .....	75
3-29 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับแก้ไขรหัสผ่านเข้าระบบ .....	75
4-1 หน้าหลักของระบบ .....	78
4-2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ .....	79
4-3 ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ .....	79
4-4 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน .....	80
4-5 ข้อมูลผู้ใช้งาน .....	81
4-6 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน.....	81
4-7 ข้อมูลเป้าหมายผลงาน.....	82
4-8 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา.....	82
4-9 ข้อมูลสาขา .....	83
4-10 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า.....	83
4-11 ข้อมูลลูกค้า.....	84
4-12 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก .....	84
4-13 ข้อมูลผลงานเงินฝาก .....	85



## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
4-14	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน ..... 85
4-15	ข้อมูลผลงานประกัน ..... 86
4-16	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน ..... 86
4-17	ข้อมูลผลงานกองทุน ..... 87
4-18	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตเบงค์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา) ..... 87
4-19	ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตเบงค์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา ..... 88
4-20	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตเบงค์กิ้ง (ลูกค้านิติบุคคล) ..... 88
4-21	ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตเบงค์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล ..... 89
4-22	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน ..... 89
4-23	ข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน ..... 90
4-24	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง ..... 90
4-25	ข้อมูลตำแหน่ง ..... 91
4-26	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ..... 91
4-27	ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ..... 92
4-28	ผลงานสาขางานกิจการสาขา ..... 92
4-29	ผลงานกิจการสาขา ..... 93
4-30	ผลงานพื้นที่ ..... 93
4-31	ผลงานสาขา ..... 94
4-32	ผลงานรายบุคคล ..... 94
ผ-1	หน้าหลักของระบบ ..... 112
ผ-2	ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ..... 113
ผ-3	หน้าหลักของระบบ ..... 113
ผ-4	ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ ..... 114
ผ-5	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน ..... 115
ผ-6	ข้อมูลผู้ใช้งาน ..... 115
ผ-7	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน ..... 116

## สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพประกอบที่	หน้า
ผ-8	ข้อมูลเป้าหมายผลงาน..... 116
ผ-9	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา..... 117
ผ-10	ข้อมูลสาขา..... 117
ผ-11	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า..... 118
ผ-12	ข้อมูลลูกค้า..... 119
ผ-13	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก ..... 119
ผ-14	ข้อมูลผลงานเงินฝาก ..... 120
ผ-15	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน ..... 120
ผ-16	ข้อมูลผลงานประกัน ..... 121
ผ-17	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน ..... 121
ผ-18	ข้อมูลผลงานกองทุน ..... 122
ผ-19	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา. 122
ผ-20	ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา) ..... 123
ผ-21	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล ..... 123
ผ-22	ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้านิติบุคคล) ..... 124
ผ-23	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน ..... 125
ผ-24	ข้อมูลบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน ..... 125
ผ-25	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง..... 126
ผ-26	ข้อมูลตำแหน่ง ..... 126
ผ-27	แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ..... 127
ผ-28	ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ..... 127
ผ-29	ผลงานสาขางานกิจการสาขา..... 128
ผ-30	ผลงานกิจการสาขา..... 128
ผ-31	ผลงานพื้นที่..... 129
ผ-32	ผลงานสาขา ..... 129
ผ-33	ผลงานรายบุคคล ..... 130

# บทที่ 1

## บทนำ

### ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากปัจจุบันการแข่งขันทางธุรกิจมีความดุเดือดเป็นอย่างมาก ผู้บริหารของแต่ละบริษัทจะต้องมีการวางแผน กำหนดกลยุทธ์และเป้าหมาย เพื่อขับเคลื่อนบริษัทให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ซึ่งหากบริษัทมีการประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงานอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้ผู้บริหารมีข้อมูลสนับสนุนเพื่อให้ทราบถึงประสิทธิภาพของพนักงานแต่ละคน อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลมาใช้พิจารณากำหนดหรือปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การทำงานของพนักงานให้ดียิ่งขึ้น รวมถึงใช้เป็นเครื่องมือกระตุ้นเตือนพนักงานให้มีความกระตือรือร้นต่อหน้าที่และเป้าหมายที่ได้รับ

ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของส่วนงานติดตามและประเมินผลสาขา ของธนาคาร แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล ในการเก็บข้อมูล และทำการประเมินผลการปฏิบัติงาน ยังไม่มีการพัฒนาระบบรองรับการทำงานในส่วนนี้ ทั้งนี้ พนักงานสาขาจะไม่สามารถตรวจสอบผลงานของตนเองได้ทุกผลิตภัณฑ์ จะมีเฉพาะบางผลิตภัณฑ์เท่านั้นที่มีระบบรองรับการตรวจสอบผลงานได้ด้วยตนเองผ่านระบบ ในขณะที่ผู้บริหารระดับ ผู้ช่วยสายงาน, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, และผู้จัดการสาขา จะสามารถตรวจสอบผลงานภาพรวมทั้งหมดที่ตนเองรับผิดชอบได้ ก็ต่อเมื่อส่วนงานติดตามและประเมินผลสาขา เป็นผู้ส่งข้อมูลที่เป็นแฟ้มเอกสารเอกเซลให้ทางอีเมลเท่านั้น จากปัญหาของขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ทำให้เกิดความล่าช้า ไม่ทันต่อความต้องการใช้ข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้บริหารเป็นอย่างยิ่ง เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่จะขับเคลื่อนบริษัทให้บรรลุเป้าหมายได้ อีกหนึ่งปัญหาของขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน คือ หากข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ การทำงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล จะประมวลผลล่าช้าหรือบางฟังก์ชันไม่สามารถรองรับการทำงานได้ นอกจากนี้การทำงานด้วยการ Manual มีโอกาสที่ข้อมูลจะเกิดข้อผิดพลาดได้สูง

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นที่มาของแนวคิดในการพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตาม และ ประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) เพื่อผู้บริหารจะมีข้อมูล สนับสนุนและสามารถใช้ข้อมูลเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้สอดคล้องกับกลยุทธ์และบรรลุ เป้าหมายของธนาคาร ทั้งนี้เนื่องจากธนาคารมีสาขาทั่วทั้งประเทศ ผู้ศึกษาจึงใช้แนวคิดการคำนวณ แบบคลาวด์มาใช้ในการพัฒนาระบบให้เป็นบริการซอฟต์แวร์คลาวด์ (Software-as-a-Service: SaaS)

## วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคาร แลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

## ขอบเขตการศึกษา

โครงการนี้พัฒนาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาจากขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของส่วนงานติดตาม และประเมินผลสาขาสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) โดยแบ่งการทำงานของ ระบบออกเป็น 6 ระดับ ดังนี้

### 1. ระดับ Administration

1.1 สามารถเพิ่ม / ค้นหา / แก้ไข / ลบ ผู้ใช้งานระบบ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงแต่ละ ระดับได้

1.2 สามารถจัดการและนำเข้าข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล

1.3 สามารถดูข้อมูลผลงานและออกรายงาน ภาพรวมของทั้งสาขางาน, รายกิจการ สาขา, รายพื้นที่, รายสาขา และรายบุคคล

1.4 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

### 2. ระดับพนักงานสาขา

2.1 สามารถดูข้อมูลและออกรายงาน เฉพาะผลงานตนเองเท่านั้น

2.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

### 3. ระดับผู้จัดการสาขา

3.1 สามารถดูข้อมูลผลงานและออกรายงาน ผลงานภาพรวมสาขา และผลงาน รายบุคคล ของพนักงานภายใต้สังกัด

3.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

4. ระดับผู้จัดการพื้นที่

4.1 สามารถดูข้อมูลและออกรายงาน ผลงานภาพรวมพื้นที่, รายสาขา, และรายบุคคล เฉพาะพื้นที่ที่รับผิดชอบ

4.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

5. ระดับผู้อำนวยการกิจการสาขา

5.1 สามารถดูข้อมูลและออกรายงาน ผลงานภาพรวมรายกิจการสาขา, รายพื้นที่, รายสาขา, และรายบุคคลเฉพาะพื้นที่ที่รับผิดชอบ

5.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

6. ผู้ช่วยสายงาน

6.1 สามารถดูข้อมูลและออกรายงาน ผลงานภาพรวมทั้งสายงาน, รายกิจการสาขา, รายพื้นที่, รายสาขา, และรายบุคคล

6.2 สามารถแก้ไขรหัสผ่านได้

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ขึ้นเพื่อให้ผู้บริหารสามารถ ติดตาม และ ประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน ในรูปข้อมูลเชิงปริมาณเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพ ราย กิจการสาขา, รายพื้นที่, รายสาขา และรายบุคคล ที่ถูกต้อง, รวดเร็ว และลดข้อผิดพลาดจากการ ทำงานด้วยการ Manual มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน สามารถใช้เป็นเครื่องมือในการกระตุ้นการ ปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ พนักงานสามารถตรวจสอบผลงานของตนเองได้ตลอดเวลา อีกทั้งระบบนี้ยังมีประโยชน์ต่อผู้บริหารเป็นอย่างยิ่ง ที่จะนำข้อมูลผลงานในอดีตและปัจจุบันไป ประกอบการวางแผน, กำหนดกลยุทธ์ และเป้าหมาย ให้ตรงตามความถนัดของพนักงานแต่ละคน เพื่อเป็นทิศทางการทำงานขับเคลื่อนบริษัทให้บรรลุเป้าหมาย

## บทที่ 2

### แนวคิด ทฤษฎี เทคโนโลยี และระบบงานที่เกี่ยวข้อง

#### แนวคิด

#### 1. ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลัก (Key Performance Indicators – KPIs)

ตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลัก คือ เครื่องมือที่ใช้วัดผลการดำเนินงานหรือประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลของการวัดหรือการประเมินในรูปแบบข้อมูลเชิงประมาณเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพ ประสิทธิผลในการปฏิบัติงานขององค์กรหรือหน่วยงานภายในองค์กร อาจแปลง่าย ๆ ว่า “ตัววัดความสำเร็จที่สำคัญ เครื่องมือที่ใช้วัด และประเมินผลการดำเนินงานในด้านต่าง ๆ ที่สำคัญขององค์กร ซึ่งสามารถแสดงผลเป็นข้อมูลในรูปแบบของตัวเลขเพื่อสะท้อนประสิทธิภาพและประสิทธิผลในการทำงานขององค์กรหรือหน่วยงานต่าง ๆ ภายในองค์กร”

#### 1.1 ขั้นตอนการสร้างตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลัก

1.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์ที่องค์กรต้องการ (What to measure?)

1.1.2 กำหนดปัจจัยสู่ความสำเร็จหรือปัจจัยวิกฤต (Key Success Factor or Critical Success Factor) ที่สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ หรือผลลัพธ์ที่องค์กรต้องการ เช่น ปัจจัยด้านคุณภาพ ปริมาณ ต้นทุน การส่งมอบความพึงพอใจ ความปลอดภัย และการเพิ่มผลผลิต

1.1.3 กำหนดตัวชี้วัดที่สามารถบ่งชี้ความสำเร็จ / ประสิทธิภาพ / ประสิทธิผลจากการดำเนินการตามวัตถุประสงค์หรือผลลัพธ์ที่องค์กรต้องการ (How to measure) ซึ่งสามารถแสดงเป็นข้อมูลในเชิงปริมาณและกำหนดสูตรในการคำนวณรวมทั้งหน่วยของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว

1.1.4 กลั่นกรองดัชนีชี้วัดเพื่อหาดัชนีชี้วัดหลัก โดยจัดลำดับและกำหนดน้ำหนักความสำคัญของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว

1.1.5 กระจายดัชนีชี้วัดสู่หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.1.6 จัดทำพจนานุกรมดัชนีชี้วัด โดยระบุรายละเอียดที่สำคัญของดัชนีชี้วัดแต่ละตัว เช่น ชื่อของดัชนีชี้วัดคำจำกัดความ หรือนิยามของดัชนีชี้วัด สูตรในการคำนวณหน่วยของดัชนีชี้วัด

ผู้เก็บข้อมูลความถี่ในการรายงานผล เพื่อสร้างความเข้าใจร่วมกันของผู้ที่เกี่ยวข้องในการนำดัชนีชี้วัดไปใช้ในการปฏิบัติงาน

## 1.2 เกณฑ์การกำหนดตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลักที่ดี

1.2.1 มีความเฉพาะเจาะจง (Specific)

1.2.2 เป็นตัวชี้วัดที่สามารถนำไปวัดผลการปฏิบัติงานได้จริง (Measurable)

1.2.3 สามารถปฏิบัติให้บรรลุผลสำเร็จได้ (Attainable)

1.2.4 มีความสมจริง เหมาะสมกับองค์กร (Realistic)

1.2.5 สามารถใช้วัดผลการปฏิบัติงานได้ภายในเวลาที่กำหนด (Time Bound / Timely)

## 1.3 คุณสมบัติตัวชี้วัดผลการปฏิบัติงานหลักที่ดี

1.3.1 มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับองค์กร

1.3.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับเป้าประสงค์ขององค์กร โดยจะต้องสะท้อนเป้าประสงค์ขององค์กร

1.3.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับบุคลากรในองค์กร โดยบุคลากรจะต้องสามารถทำงานได้ถูกต้องกับผลที่ต้องการ

1.3.2 มีความชัดเจนง่ายต่อการเข้าใจ: โดยมีคำจำกัดความที่ชัดเจนและเหมาะสม

1.3.3 มีความสอดคล้องกันระหว่างองค์กร: จะมีประโยชน์ในกรณีที่ต้องมีการเปรียบเทียบระหว่างองค์กร (Benchmarking)

1.3.4 สามารถตรวจสอบได้: ทั้งการตรวจสอบตัวชี้วัด หรือข้อมูลที่นำมาใช้ในการอ้างอิง-ส่งมอบตัวชี้วัด

1.3.5 ไม่สร้างภาระกับองค์กร: ควรกำหนดตัวชี้วัดจากกระบวนการหรือข้อมูลที่มีอยู่แล้ว แต่หากจำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลใหม่ ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าในการจัดเก็บข้อมูลของตัวชี้วัดนั้น ๆ

1.3.6 สามารถควบคุมได้: ควรขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในที่องค์กรควบคุมได้ทั้งหมด หรือควบคุมได้เป็นส่วนใหญ่ มิเช่นนั้น จะส่งผลให้บุคลากรจะไม่มีแรงจูงใจ-ความพยายาม เพราะเห็นว่า ไม่สามารถควบคุมผลงานได้

1.3.7 ไม่กระทบต่อพฤติกรรมของบุคลากร: ไม่ก่อให้เกิดการหลบเลี่ยง-ผลัดภาระให้ผู้อื่น

1.3.8 ก่อให้เกิดการพัฒนาภายในองค์กร: ช่วยสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ในกระบวนการดำเนินงาน และความรู้ความสามารถในการทำงาน

1.3.9 ใช้ระยะเวลาที่เหมาะสม: สามารถเก็บข้อมูลได้ตามความถี่และภายในระยะเวลาที่กำหนด

#### 1.4 เกณฑ์การทดสอบคุณภาพของดัชนีชี้วัด

1.4.1 ความพร้อมของข้อมูล ประเมินว่าดัชนีชี้วัดแต่ละตัวมีข้อมูลเพียงพอหรือไม่

1.4.2 ความถูกต้องของข้อมูล ประเมินว่าข้อมูลที่มีอยู่ของดัชนีชี้วัดแต่ละตัวเป็นข้อมูลที่ทันสมัยและเป็นข้อมูลในปัจจุบันหรือไม่

1.4.3 ต้นทุนในการจัดหาหรือจัดเก็บข้อมูล ประเมินว่าการหาหรือเก็บข้อมูลสำหรับดัชนีชี้วัดแต่ละตัวใช้ต้นทุนมากน้อยเพียงใด และคุ้มค่าหรือไม่

1.4.4 ความชัดเจนของดัชนีชี้วัด ประเมินว่าดัชนีชี้วัดแต่ละตัวมีความชัดเจนและทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องเข้าใจตรงกันหรือไม่

1.4.5 ดัชนีชี้วัดแต่ละตัวสะท้อนให้เห็นผลการดำเนินงานที่แท้จริงหรือไม่ หรือแสดงให้เห็นสิ่งที่ต้องการจะวัดจริงหรือไม่

1.4.6 สามารถนำดัชนีชี้วัดไปใช้เปรียบเทียบผลการดำเนินงานกับองค์กรหรือหน่วยงานอื่นหรือผลการดำเนินงานในอดีตได้หรือไม่

1.4.7 ดัชนีชี้วัดแต่ละตัวสัมพันธ์กับดัชนีชี้วัดอื่นในเชิงเหตุและผลหรือไม่

## 2. การคำนวณแบบคลาวด์ (Cloud Computing)

### 2.1 คำนิยามของการคำนวณแบบคลาวด์

National Institute of Standards and Technology (NIST) ของสหรัฐอเมริกา ได้นิยามความหมายของการคำนวณแบบคลาวด์ว่า เป็นตัวแบบสำหรับทำให้การเข้าถึงแหล่งรวมทรัพยากรคอมพิวเตอร์ที่ใช้ร่วมกัน และปรับแต่งโครงสร้างได้ (เช่น เครือข่าย, เครื่องบริการ, หน่วยเก็บ, โปรแกรมประยุกต์ และบริการ) ผ่านเครือข่ายจากที่ใด ๆ โดยสะดวกเมื่อทวงถาม ซึ่งทรัพยากรเหล่านี้ สามารถจัดหาและคืนได้อย่างรวดเร็วโดยใช้ความพยายามในการจัดการ และการโต้ตอบกับผู้ให้บริการน้อยที่สุด

บริษัท Gartner ได้นิยามความหมายของการคำนวณแบบคลาวด์ว่า “Cloud computing is a style of computing where massively scalable IT-related capabilities are provided ‘as a service’ across the Internet to multiple external customers” “การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆคือ แนวทางการประมวลผลที่พลังของโครงสร้างทางไอทีขนาดใหญ่ที่ขยายตัว ถูกนำเสนออย่างถูกคำ ภายนอกจำนวนมหาศาล ในรูปแบบของบริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต”



Forester Group ได้นิยามความหมายของการคำนวณแบบคลาวด์ว่า “Cloud computing: A pool of abstracted, highly scalable, and managed infrastructure capable of hosting end-customer applications and billed by consumption” “การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ คือ กลุ่มของโครงสร้างพื้นฐานที่ถูกบริหารจัดการและขยายตัวได้อย่างมาก มีความสามารถในการรองรับโปรแกรมประยุกต์ต่าง ๆ ของผู้ใช้และสามารถเก็บค่าบริการได้ตามการใช้งาน”

## 2.2 คุณสมบัติของบริการคลาวด์

2.2.1 บริการตนเองตามความต้องการ (On Demand Self Service) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบที่ให้บริการได้โดยอัตโนมัติ และสามารถปรับเปลี่ยนการใช้งาน เช่น server time และหน่วยเก็บ ได้ตามความต้องการในช่วงเวลาใดก็ได้ ผ่านระบบบริหารจัดการบนเว็บไซต์ที่ผู้ให้บริการจัดหาไว้ให้

2.2.2 การเข้าถึงได้หลายช่องทาง (Broad Network Access) ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงระบบของผู้ให้บริการจากอุปกรณ์ประเภทใดก็ได้ เช่น สมาร์ทโฟน แท็บเล็ต โน้ตบุ๊ก และคอมพิวเตอร์ เป็นต้น โดยระบบต้องสามารถรองรับการใช้งานบนแพลตฟอร์มที่มีความหลากหลาย (Multi-platform)

2.2.3 การใช้ทรัพยากรร่วมกัน (Resource Pooling) ความสามารถในการบริหารจัดการระบบเพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้งานจำนวนมากในเวลาเดียวกัน (Multi-tenants) โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรู้ว่าข้อมูลต่าง ๆ มีการจัดเก็บที่ใด

2.2.4 ความยืดหยุ่นในการให้บริการสูง (Rapid Elasticity) ระบบที่มีความยืดหยุ่นสูงและหลากหลายตามความต้องการของผู้ใช้งาน ทำให้มีความสามารถในการเพิ่มหรือลดทรัพยากรได้อย่างรวดเร็ว และไม่มีข้อจำกัดเรื่องจำนวน ปริมาณและระยะเวลาในการใช้งาน

2.2.5 ระบบการวัดบริการ (Measured Service) ความสามารถในการบริหารจัดการและควบคุมการใช้ทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง โดยการวัดปริมาณและคิดค่าบริการตามการใช้งานที่เกิดขึ้นจริง หรือ Pay-per-use

## 2.3 ตัวแบบการให้บริการคลาวด์ (Cloud service models)

2.3.1 บริการซอฟต์แวร์คลาวด์ (Software-as-a-Service: SaaS) เป็นโมเดลทางด้านธุรกิจที่กำลังเป็นที่นิยม โดยมีแนวความคิดพื้นฐานเป็นการเอามาแทนที่การซื้อซอฟต์แวร์แบบเก่าที่มีราคาแพง และการติดตั้งที่ยุ่งยาก โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องลงทุนซื้อซอฟต์แวร์แพ็คเกจ และเครื่องคอมพิวเตอร์ เพื่อมาติดตั้งใช้ของตนเอง สามารถเรียกใช้ Business Software บนคลาวด์ได้ทันที ทุกที่ทุกเวลาที่สามารถเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ เช่น การใช้อีเมลแอปพลิเคชัน, File Sharing / Content Management, CRM Application สำหรับฝ่ายขาย และฝ่ายบริการลูกค้า เป็นต้น

2.3.2 บริการแพลตฟอร์มคลาวด์ (Platform-as-a-Service: PaaS) บริการด้านแพลตฟอร์ม ซึ่งเป็นการให้บริการแพลตฟอร์มที่รองรับการทำงานของแอปพลิเคชัน ผู้ใช้บริการสามารถปรับและจัดการได้เอง โดยระบบบริการแพลตฟอร์มคลาวด์ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล และระบบมิดเดิลแวร์ ซึ่งผู้ให้บริการคลาวด์ ในรูปแบบนี้จะเป็นกลุ่มนักพัฒนาซอฟต์แวร์ (Software Developer) ที่ต้องการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อใช้งานบนคลาวด์และให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นนั้นใช้คุณสมบัติต่าง ๆ ของคลาวด์ที่จะไม่สามารถหาได้จากสถานะปกติ (Non-cloud computing) โดยไม่ต้องลงทุนซื้ออุปกรณ์ทุกอย่างเอง

2.3.3 บริการโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ (Infrastructure-as-a-Service: IaaS) บริการด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งเป็นการให้บริการฮาร์ดแวร์ สำหรับ เครื่องบริการ, หน่วยเก็บ, เครือข่าย และระบบรักษาความปลอดภัย ในรูปแบบเวอร์ชวลไลเซชัน (Virtualization) ทำให้เราสามารถจัดสรรทรัพยากรได้แบบไดนามิก เช่น หากต้องการเพิ่ม-ลดขนาดของซีพียู ฮาร์ดดิสก์ หรือแรมของเครื่องเซิร์ฟเวอร์สามารถทำได้ทันทีตามความต้องการของผู้ใช้งาน (on demand) จากเทคโนโลยีคลาวด์ ทำให้สะดวก ยืดหยุ่น และง่ายต่อการบริหารทรัพยากรไอที



ภาพประกอบที่ 2-1 ตัวอย่างของบริษัทที่ให้บริการทางด้านคลาวด์  
(สมาคมวิชาการ ECTI, 2552)

## 2.4 ตัวแบบการติดตั้งคลาวด์ (Cloud deployment models)

2.4.1 คลาวด์ส่วนบุคคล (Private Cloud) คือ ระบบที่ทำงานอยู่บนคลาวด์และบริหารจัดการโดยบริษัท หรือองค์กร เพื่อการใช้งานภายในองค์กรเท่านั้นผู้ให้บริการ และผู้ใช้สามารถควบคุมและปรับปรุงระบบความปลอดภัยได้ด้วยตนเอง



ภาพประกอบที่ 2-2 คลาวด์ส่วนบุคคล  
(อัคริมา บุญอยู่ และนภดล แก้วบรรพต, 2558)

2.4.2 คลาวด์ชุมชน (Community Cloud) คือ ระบบที่สร้างขึ้นมาระหว่างองค์กร เป็นเครือข่ายสังคมเฉพาะกลุ่มที่มีความสนใจหรือ ต้องทำงานร่วมกัน สามารถเข้าใช้งานได้เพื่อใช้เป็นมาตรฐาน หรือใช้ในการแก้ไขปัญหา



ภาพประกอบที่ 2-3 คลาวด์ชุมชน  
(อัคริมา บุญอยู่ และนภดล แก้วบรรพต, 2558)

2.4.3 คลาวด์สาธารณะ (Public Cloud) คือ ระบบที่ทำงานอยู่บนคลาวด์แบบสาธารณะที่ดูแลจัดการ โดยผู้ให้บริการภายนอกผ่านอินเทอร์เน็ต ผู้ใช้จะมีสิทธิในการควบคุมที่จำกัดขึ้นอยู่กับกรมอบสิทธิของผู้ให้บริการคลาวด์สาธารณะมีทั้งบริการที่เสียค่าใช้จ่าย เช่น Windows Azure, SQL Azure และบริการฟรี เช่น Windows Live



ภาพประกอบที่ 2-4 คลาวด์สาธารณะ  
(อัคริมา บุญอยู่ และนภดล แก้วบรรพต, 2558)

2.4.4 คลาวด์แบบผสม (Hybrid Cloud) คือ ระบบที่ผสมผสานระหว่างคลาวด์ส่วนบุคคลและคลาวด์สาธารณะ ทำให้สามารถทำงานเชื่อมต่อกันได้ ผู้ใช้สามารถขยายศูนย์ข้อมูลไปยังคลาวด์สาธารณะ เพื่อการใช้งานเฉพาะอย่าง และยังสามารถใช้คลาวด์ส่วนบุคคลได้เมื่อต้องการเช่นกัน



ภาพประกอบที่ 2-5 คลาวด์แบบผสม  
(อัคริมา บุญอยู่ และนภดล แก้วบรรพต, 2558)

จากคุณสมบัติของการการคำนวณแบบคลาวด์ทั้ง 5 ประการช่วยให้บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เอนด์ไฮส์ จำกัด (มหาชน) สามารถให้บริการแก่พนักงานสาขาที่อยู่ทั่วทั้งประเทศในเวลาเดียวกัน และยังสามารถเข้าถึงระบบจากอุปกรณ์ประเภทใดก็ได้

## ทฤษฎี

### 1. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

ระบบ (System) คือ ชุด (Set) ขององค์ประกอบ (Element) ต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและทำงานร่วมกันเพื่อบรรลุซึ่งจุดประสงค์เดียวกัน องค์ประกอบต่าง ๆ อาจหมายถึงบุคคล สิ่งของ ระบบย่อย ๆ ที่ประกอบเข้ากันเป็นระบบใหญ่ รวมทั้งกระบวนการ (Process) ที่ทำให้เกิดการทำงานร่วมกันขององค์ประกอบในระบบ (รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2550, หน้า 2)

ระบบสารสนเทศ (Information Systems: IS) เป็นระบบที่ทำหน้าที่จัดการข้อมูลสำหรับระบบหรือกิจกรรมใด ๆ ที่เราต้องการ โดยทำงานตั้งแต่การจัดเก็บข้อมูล การประมวลผลข้อมูลจนสามารถให้สารสนเทศออกมาเพื่อใช้ในการพิจารณาตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้ โดยระบบสารสนเทศนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นระบบคอมพิวเตอร์เสมอไป แต่เมื่อมีเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทันสมัย เทคโนโลยีก็ทำหน้าที่เป็นอุปกรณ์ในระบบสารสนเทศที่ทำให้กระบวนการในระบบสารสนเทศมีความสะดวก รวดเร็ว ถูกต้องและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

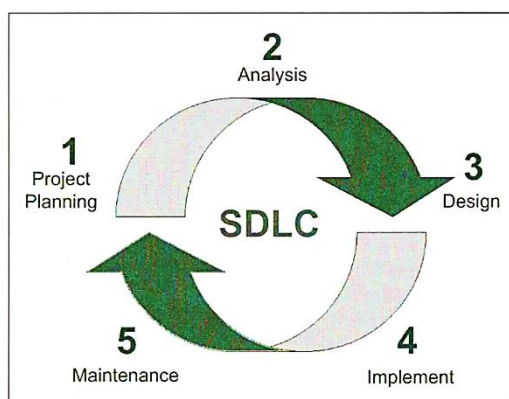
เมื่อก้าวถึงระบบสารสนเทศ จะมีส่วนประกอบที่สำคัญสองส่วน คือ ข้อมูลและสารสนเทศ โดยทั้งสองส่วนจะมีความสัมพันธ์กัน แต่มีความหมายที่แตกต่างกัน ดังนี้

ข้อมูล (Data) เป็นข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นประจำวันของกิจกรรมใด ๆ หรือเหตุการณ์ใด ๆ ข้อมูลนี้อาจอยู่ในรูปแบบของค่าทางตัวเลข ข้อความต่าง ๆ รูปภาพ เสียง โดยข้อเท็จจริงนี้จะยังไม่สามารถก่อประโยชน์ในแง่เป็นข้อสรุปเชิงความรู้ หรือข้อมูลเชิงสถิติ เรียกอีกอย่างว่า ข้อมูลดิบ (Raw Data) ซึ่งข้อมูลนี้จะถูกจัดเก็บไว้ในระบบสารสนเทศ เช่น บันทึกค่าใช้จ่ายประจำวัน บันทึกเวลาเข้า – ออกการทำงานประจำวันของเจ้าหน้าที่ในองค์กร การสั่งซื้อสินค้าแต่ละครั้งของลูกค้า เป็นต้น

สารสนเทศ (Information) เป็นข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลจนมีความหมายและประโยชน์ต่อการนำไปใช้งาน เช่น เป็นข้อมูลที่ใช้ในการพิจารณาตัดสินใจในเรื่องที่เกี่ยวข้องได้ เป็นข้อมูลเชิงความรู้ที่นำไปใช้อ้างอิงได้ เช่น สรุปรายจ่ายประจำเดือน สถิติการเข้า – ออก การลาทำงานหรือขาดงานของเจ้าหน้าที่ในองค์กร สถิติยอดขายเฉลี่ยต่อเดือน เป็นต้น (รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2550, หน้า 6-7)

#### วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)

ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบพื้นฐานที่เรียกว่า วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (Systems Development Life Cycle) ที่มักถูกนำไปใช้ในหลาย ๆ องค์กรด้วยกัน ซึ่งโดยทั่วไป การพัฒนาซอฟต์แวร์ มักจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลัก ๆ ด้วยกันคือ 1) การวิเคราะห์ 2) การออกแบบ และ 3) การนำไปใช้ โดยกิจกรรมทั้งสามเหล่านี้ สามารถนำมาใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่ มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของวงจรการพัฒนาระบบจนครบทุกกิจกรรม ซึ่งแสดงไว้ดังภาพประกอบที่ 2-6



ภาพประกอบที่ 2-6 วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555, หน้า 50)

### ระยะที่ 1: การวางแผนโครงการ (Project Planning)

การวางแผนโครงการ จัดเป็นกระบวนการพื้นฐานของความเข้าใจว่า ทำไม (Why) ระบบสารสนเทศจึงสมควรที่จะสร้างขึ้น และจะต้องกำหนดทีมงานขึ้นมาเพื่อดำเนินการสร้างระบบนี้ได้อย่างไร ในช่วงของการเริ่มโครงการ (Project Initiate)

### ระยะที่ 2: การวิเคราะห์ (Analysis)

ระยะการวิเคราะห์จะตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้คือ ใคร (Who) เป็นผู้ใช้ระบบ มีอะไรบ้าง (What) ที่จะต้องทำ และทำที่ไหน (Where) เมื่อไร (When) โดยในระยะนี้ ทีมงานจะทำการศึกษาระบบงานปัจจุบัน พร้อมระบุแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการที่ดีขึ้น เพื่อพัฒนาเป็นแนวคิดสำหรับระบบใหม่ขึ้นมา สิ่งสำคัญของระยะนี้ก็คือ การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering) ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบสามารถรวบรวมความต้องการต่าง ๆ ได้จากการสังเกตการณ์ทำงานของผู้ใช้ การสัมภาษณ์ การจัดทำแบบสอบถาม การอ่านเอกสารเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของระบบงานปัจจุบัน และระเบียบกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ของบริษัท ซึ่งตลอดระยะเวลาของการรวบรวมความต้องการ ก็จะได้พบปะกับผู้ใช้ในระดับต่าง ๆ ที่ทำให้ทราบถึงกระบวนการทำงาน ปัญหาที่เกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขปัญหาที่แนะนำโดยผู้ใช้ ดังนั้น การรวบรวมความต้องการ จึงเป็นกิจกรรมสำคัญเพื่อค้นหาความจริง และต้องทำความเข้าใจซึ่งกันและกัน เพื่อสรุปออกมาเป็นข้อกำหนด (Requirements Specification) ที่ชัดเจน

### ระยะที่ 3: การออกแบบ (Design)

ระยะการออกแบบ จะเป็นการตัดสินใจว่า ระบบจะดำเนินการไปได้อย่างไร ในด้านของการจัดหาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างเครือข่ายที่จะนำมาใช้ การปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้ใช้กับระบบ รวมถึงแบบฟอร์มและรายงานต่าง ๆ ที่จะต้องถูกนำมาใช้ นอกจากนี้ ยังรวมถึงโปรแกรม ฐานข้อมูล และเพิ่มข้อมูลที่จำเป็น การออกแบบนั้น จะมุ่งประเด็นเกี่ยวกับวิธีการดำเนินงานระบบด้วยการนำแบบจำลองเชิงตรรกะ (Logical Model) ที่ได้จากระยะการวิเคราะห์มาพัฒนาเป็นแบบจำลองเชิงกายภาพ (Physical Model) มาใช้งานให้เกิดผลได้อย่างไร โดยที่การวิเคราะห์มุ่งเน้นการแก้ปัญหาอะไร การออกแบบมุ่งเน้นการแก้ปัญหาอย่างไร

### ระยะที่ 4: การนำไปใช้ (Implementation)

กิจกรรมต่าง ๆ ในระยะการนำไปใช้จะเกี่ยวข้องกับการสร้างระบบ การทดสอบ และการติดตั้งระบบ โดยมีจุดประสงค์หลักที่ไม่ใช่มีแค่เพียงการสร้างผลิตภัณฑ์ให้มีความน่าเชื่อถือ และระบบสารสนเทศจะต้องสามารถตอบสนองฟังก์ชันการทำงานทางธุรกิจตามหน่วยงานต่าง ๆ ได้อย่างสมบูรณ์เท่านั้น แต่จะต้องรวมถึงความมั่นใจว่าผู้ใช้ระบบทุก ๆ คนได้ผ่าน

การฝึกอบรมใช้งาน เพื่อเตรียมความพร้อมต่อการใช้ระบบสารสนเทศให้เกิดประโยชน์ต่อองค์กร ดังที่คาดหวัง

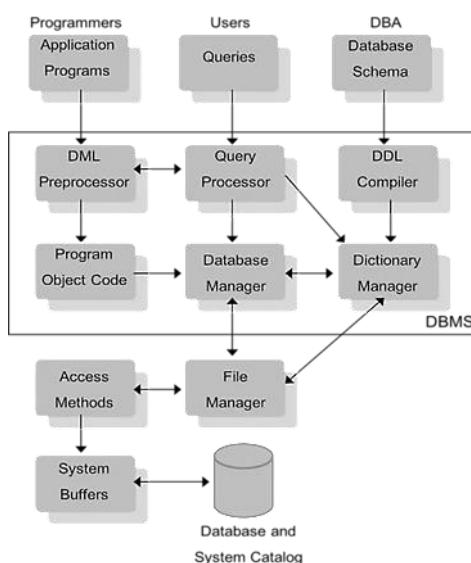
#### ระยะที่ 5: การบำรุงรักษา (maintenance)

ระยะนี้จะใช้เวลายาวนานที่สุดเมื่อเทียบกับระยะอื่น ๆ ที่ผ่านมา เนื่องจาก ระบบจะต้องได้รับการบำรุงรักษาตลอดระยะเวลาที่มีการใช้งาน โดยสิ่งที่คาดหวังขององค์กรก็คือ ระบบจะสามารถใช้งานได้ยาวนานหลายปี และรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ในอนาคตได้ ดังนั้น ในช่วงระยะของการบำรุงรักษา จึงสามารถเพิ่มเติมคุณสมบัติใหม่ ๆ เข้าไปเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้กับระบบได้ ซึ่งคุณสมบัติใหม่ ๆ เหล่านี้อาจมาจากความต้องการของผู้ใช้เอง (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555, หน้า 50-57)

## 2. ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันและถูกนำมา รวมกัน โดยมีโครงสร้างเดียวกัน ถูกควบคุมดูแล และจัดการโดยซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล (DBMS) เพื่อตอบสนองความต้องการสารสนเทศขององค์กรและเพื่อการใช้งานร่วมกันข้อมูลผู้ใช้ เรียกองค์ประกอบทั้งหมดที่ทำงานร่วมกันเหล่านี้ว่า “ระบบฐานข้อมูล (Database System)” (พนิดา พานิชกุล และ ญัฐพงษ์ วารีประเสริฐ, 2552, หน้า 6)

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อกันระหว่างฐานข้อมูลกับผู้ใช้กลุ่มต่าง ๆ เพื่อการสร้างและ บำรุงรักษาฐานข้อมูล อีกทั้งยังเป็นตัวกลางในการดำเนินการต่าง ๆ กับข้อมูลในฐานข้อมูลด้วย



ภาพประกอบที่ 2-7 องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล (พนิดา พานิชกุล และ ญัฐพงษ์ วารีประเสริฐ, 2552, หน้า 11)

จากภาพประกอบที่ 2-7 องค์ประกอบของซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล มีดังนี้

1. Query Processor เป็นองค์ประกอบสำคัญของซอฟต์แวร์จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่แปลงคำสั่งคิวรีไปเป็นชุดคำสั่งระดับล่างที่ระบบเข้าใจ แล้วส่งไปประมวลผลต่อที่ Database Manager

2. Database Manager ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการรับคิวรีและสิ่งที่ผู้ใช้ร้องขอ แล้วพิจารณาว่าคิวรีหรือสิ่งที่ร้องขอนั้นมีต่อข้อมูลส่วนใด จากนั้นจึงส่งคำร้องไปยัง File Manager เพื่อดำเนินการตามคำร้องขอต่อไป

3. File Manager ดำเนินการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับแหล่งจัดเก็บข้อมูลตามคำร้องขอ พร้อมทั้งจัดสรรเนื้อที่ในแหล่งจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว นอกจากนี้ ยังทำหน้าที่ในการกำหนดและดูแลโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูล ตลอดจนกำหนด Index เมื่อมีการใช้ Hashing Function เพื่อกำหนดตำแหน่งจัดเก็บข้อมูล อย่งไรก็ตาม File Manager ไม่ได้ทำหน้าที่ในการนำข้อมูลเอาและออกจากแหล่งจัดเก็บข้อมูลโดยตรง แต่จะส่งหน้าที่ดังกล่าวไปยังเมท็อดที่รับผิดชอบในหน้าที่นี้แทน

4. DML Preprocessor ทำหน้าที่แปลงชุดคำสั่งในกลุ่ม DML ให้เป็นฟังก์ชันมาตรฐานเพื่อเข้าถึงข้อมูล โดยฟังก์ชันดังกล่าวจะถูกฝังอยู่ในโปรแกรมของฐานข้อมูล และต้องทำงานร่วมกับ Query Processor

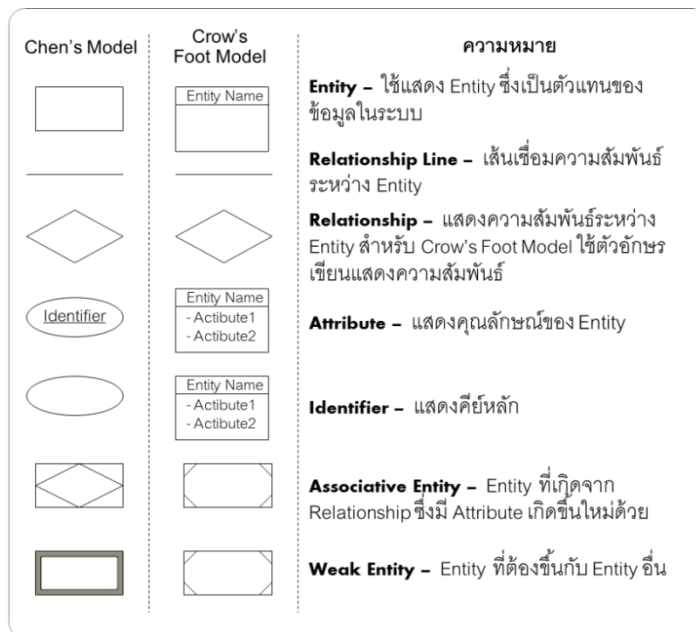
5. DDL Compiler ทำหน้าที่แปลงชุดคำสั่งในกลุ่ม DDL ให้เป็น Table ของ Meta-data ซึ่ง Table เหล่านี้จะถูกจัดเก็บอยู่ในสารบัญแฟ้มของระบบต่อไป เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงในการประมวลผลข้อมูล

6. Catalog Manager ทำหน้าที่ดูแลและจัดการการเข้าถึงสารบัญแฟ้มของระบบ ซึ่งก็คือ ดูแลการเข้าถึง Table Meta-data ของระบบนั่นเอง (พินดา พานิชกุล และ ณิชฐพงษ์ วารีประเสริฐ, 2552, หน้า 10-12)

## 2.1 แบบจำลองอีอาร์

แบบจำลองอีอาร์ (Entity-Relationship Model: ER Model) เป็นภาษาแบบจำลองข้อมูลที่นิยมใช้ในการออกแบบเค้าร่างเชิงแนวคิดสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์อย่างแพร่หลาย จนกลายเป็นมาตรฐานโดยพฤตินัย ถูกพัฒนาขึ้นโดยศาสตราจารย์ Peter Pin-Shin Chen ในปี ค.ศ. 1976 มีคุณลักษณะพื้นฐานเช่นเดียวกับภาษามนุษย์คือ ส่วนประกอบปฐมฐาน (Primitive Constructs) และวากยสัมพันธ์ (Syntax) ส่วนประกอบปฐมฐานของแบบจำลองอีอาร์เป็นสัญลักษณ์รูปภาพที่ใช้แทนหลักการสำคัญ 3 ประการคือ เอนทิตี แอตทริบิวต์ และความสัมพันธ์





ภาพประกอบที่ 2-8 สัญลักษณ์ของแผนภาพอีอาร์ตามมาตรฐานของ Chen Model (พนิดา พานิชกุล และ ฉัฐพงษ์ วารีประเสริฐ, 2552, หน้า 73)

### 2.1.1 เอนทิตี (Entity)

เอนทิตี หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่มีแอตทริบิวต์ซึ่งต้องการเก็บในฐานะข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เอนทิตีอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ เช่น นักศึกษา ลูกค้า ผลิตภัณฑ์ และบ้าน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรม เช่น บริษัท โครงการ มหาวิทยาลัย และบัญชีธนาคาร กล่าวอีกนัยหนึ่ง เอนทิตีคือคลาสที่สร้างด้วยวิธีกำหนดสาระสำคัญของแบบการแยกประเภทของกลุ่มอ็อบเจกต์ข้อมูล ซึ่งแอตทริบิวต์เหล่านี้จะถูกบันทึกไว้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เช่น เอนทิตี้นักศึกษา คือ คลาสนักศึกษาที่เกิดจากการกำหนดสาระสำคัญของแบบการแยกประเภทอ็อบเจกต์ นายเก่ง นางสาวฤดี และนายสมหมาย เป็นต้น แอตทริบิวต์ของเอนทิตี้นักศึกษา คือ รหัสนักศึกษา ชื่อ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ เป็นต้น

เอนทิตีถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยม ภายในสี่เหลี่ยมมีชื่อที่ใช้ระบุเอนทิตี หากใช้ชื่อเป็นภาษาอังกฤษจะนิยมใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด สิ่งสำคัญคือในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันห้ามมีเอนทิตีที่มีชื่อซ้ำกัน

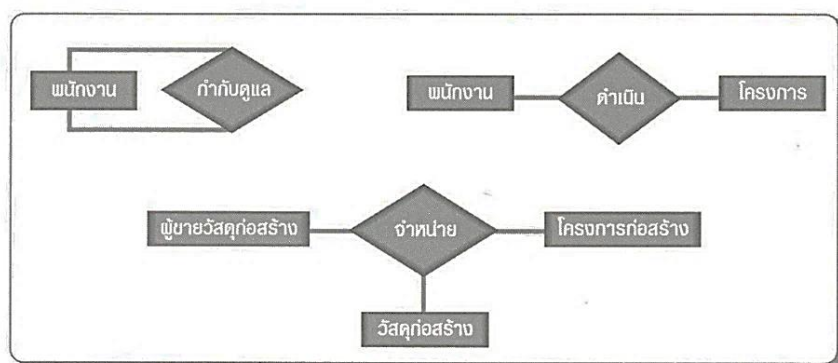


ภาพประกอบที่ 2-9 ตัวอย่างสัญลักษณ์เอนทิตีในแบบจำลองอีอาร์ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 47)

### 2.1.2 ความสัมพันธ์ (Relationship)

ความสัมพันธ์ในที่นี้คือความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี หมายถึง การกำหนดสาระสำคัญแบบการรวมกลุ่มระหว่างเอนทิตีตั้งแต่ 2 เอนทิตีขึ้นไป เช่น การดำเนิน โครงการ เป็นความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีพนักงานและเอนทิตีโครงการ และการดำเนิน โครงการจะเกิดขึ้นไม่ได้หากขาดเอนทิตีใดเอนทิตีหนึ่งไป ดังนั้นการดำเนิน โครงการจึงเป็นการกำหนดสาระสำคัญแบบรวมกลุ่มระหว่างเอนทิตีทั้งสอง

ความสัมพันธ์ถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน ภายในมีชื่อที่ระบุความสัมพันธ์ ซึ่งหากใช้ภาษาอังกฤษจะนิยมใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ทั้งหมด และใช้เส้นใต้อักษร (“\_”) แทนการเว้นวรรค ชื่อความสัมพันธ์แสดงถึงบทบาท (Role) ของเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง ในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันห้ามมีความสัมพันธ์ที่มีชื่อซ้ำกัน นอกจากนี้ ความสัมพันธ์จะมีเส้นตรงเชื่อมต่อกับเอนทิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมด โดยนิยมจัดเรียงเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง และความสัมพันธ์ในลักษณะที่สามารถอ่านได้ในทิศทางจากซ้ายไปขวา หรือบนลงล่าง



ภาพประกอบที่ 2-10 ตัวอย่างสัญลักษณ์ความสัมพันธ์และเอนทิตีที่เกี่ยวข้อง  
(เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 48)

เนื่องจากความสัมพันธ์มีพื้นฐานอยู่บนหลักการกำหนดสาระสำคัญแบบการรวมกลุ่มที่ได้อธิบายไว้ก่อนนี้ ความสัมพันธ์จึงสามารถแบ่งตาม ดีกรี ได้เป็น 4 ระดับเช่นกันคือ

2.1.2.1 ความสัมพันธ์แบบเอกภาค (Unary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-10 บน (ซ้าย) ซึ่งมีความหมายว่า พนักงานที่เป็นหัวหน้ากำกับดูแลพนักงานที่เป็นผู้ได้บังคับบัญชา

2.1.2.2 ความสัมพันธ์แบบทวิภาค (Binary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-10 บน (ขวา)

2.1.2.3 ความสัมพันธ์แบบไตรภาค (Ternary Relationship) ดังภาพประกอบที่ 2-10 ล่าง

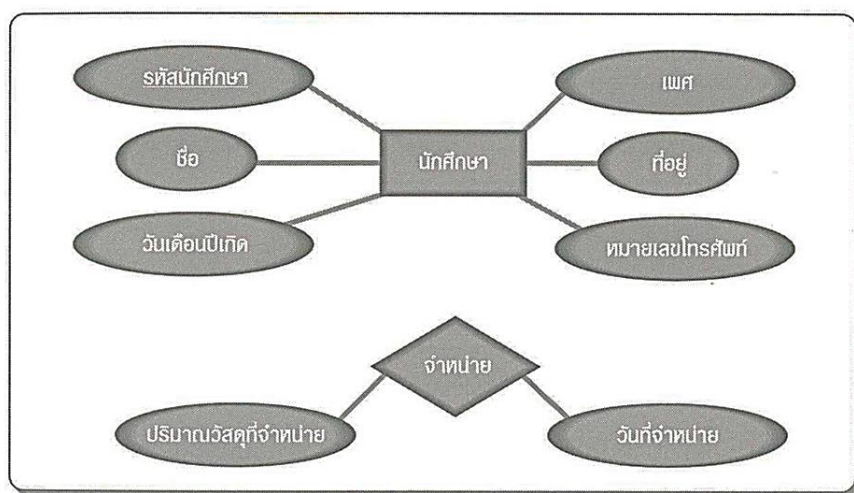
2.1.2.4 ความสัมพันธ์แบบพหุภาค (N-Ary Relationship) ซึ่งแสดงด้วยสัญลักษณ์สี่เหลี่ยมขนมเปียกปูนที่มีเส้นตรงเชื่อมแต่ละเอนทิตีที่เกี่ยวข้องทั้งหมดมากกว่า 3 เอนทิตี

## 2.2 ลักษณะประจำ (Attribute)

ลักษณะประจำ หรือแอตทริบิวต์ คือ คุณลักษณะเฉพาะของเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ เช่น เอนทิตีนักเรียนมีแอตทริบิวต์ คือ รหัสนักศึกษา ชื่อนักศึกษา วันเกิด เพศ ที่อยู่ และหมายเลขโทรศัพท์ติดต่อ เป็นต้น เอนทิตีโครงการประกอบด้วยแอตทริบิวต์ รหัสโครงการ ชื่อโครงการ ระยะเวลาดำเนินโครงการ รหัสผู้ดูแลโครงการ และสถานที่ดำเนินโครงการ เป็นต้น

ตัวอย่าง แอตทริบิวต์ของความสัมพันธ์ ได้แก่ ความสัมพันธ์ร่วมดำเนินการโครงการประกอบด้วยแอตทริบิวต์ วันที่เข้าร่วมโครงการ, ตำแหน่งรับผิดชอบในโครงการ และจำนวนชั่วโมงที่ดำเนินโครงการ เป็นต้น และความสัมพันธ์การจำหน่ายวัสดุก่อสร้างแก่โครงการมีแอตทริบิวต์ คือ ปริมาณวัสดุที่จำหน่ายและวันที่จำหน่าย เป็นต้น

แอตทริบิวต์ถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยรูปวงรี ซึ่งเชื่อมต่อกับเอนทิตีหรือความสัมพันธ์ที่เป็นเจ้าของแอตทริบิวต์ด้วยเส้นตรง ภายในวงรีกำกับด้วยชื่อแอตทริบิวต์ ซึ่งถ้าใช้ภาษาอังกฤษจะนิยมเขียนด้วยตัวพิมพ์เล็ก ยกเว้นอักษรตัวแรกที่เป็นตัวพิมพ์ใหญ่ และเพื่อป้องกันความสับสนที่อาจเกิดขึ้นภายหลังระหว่างการออกแบบฐานข้อมูล แอตทริบิวต์ในแบบจำลองอีอาร์เดียวกันควรมีชื่อที่ต่างกัน



ภาพประกอบที่ 2-11 ตัวอย่างแอตทริบิวต์ของเอนทิตีและความสัมพันธ์ในแบบจำลองอีอาร์ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์, 2554, หน้า 51)

สิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งคือ ทุกเอนทิตีต้องมีกุญแจหลัก 1 ชุดเสมอ เพื่อใช้เป็นครรชนีระบุแยกแยะกรณีตัวอย่างเอนทิตีทั้งหมด แอตทริบิวต์ที่เป็นกุญแจหลักจะถูกแสดงในแบบจำลองอีอาร์ด้วยการขีดเส้นใต้ที่ชื่อ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 47-51)

### 2.3 พจนานุกรมข้อมูล

พจนานุกรมข้อมูล คือ พจนานุกรมชนิดหนึ่งที่ทำขึ้นมาเฉพาะสำหรับการบริหารจัดการข้อมูลในระบบ โดยพจนานุกรมนี้จะอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำงานกับข้อมูล ได้แก่ โครงสร้างข้อมูล ลักษณะข้อมูลที่จัดเก็บ กฎเกณฑ์รักษาความถูกต้องของการจัดเก็บข้อมูล เป็นต้น

วัตถุประสงค์หลักของการจัดทำพจนานุกรมข้อมูล คือ การรวบรวมรายละเอียดข้อมูลอย่างเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้บริหารข้อมูล โปรแกรมเมอร์ หรือผู้ที่ต้องการศึกษาการทำงานของระบบเกิดความเข้าใจความหมายของข้อมูลได้อย่างถูกต้องตรงกัน ดังนั้น การอธิบายรายละเอียดข้อมูลอาจจะมีรายละเอียดในลักษณะอื่นอีก เพราะลักษณะของระบบงานและวัตถุประสงค์การใช้งานพจนานุกรมมีความแตกต่างกันไป เช่น พจนานุกรมสำหรับระบบฐานข้อมูลจะมีรายละเอียดเกี่ยวกับ กฎการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ขนาดของข้อมูล การกำหนดโครงสร้างดัชนีหรือการกำหนดคีย์หลัก เป็นต้น (รศ.ธีรวัฒน์ ประกอบผล, 2550, หน้า 198)

### 2.4 การทำให้เป็นบรรทัดฐาน (Normalization)

ในขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หลังจากการแปลงแบบจำลองอีอาร์เป็นเค้าร่างเชิงแนวคิด ผู้ออกแบบควรนำเค้าร่างเชิงแนวคิดที่ได้ไปผ่านการทำให้เหมาะสมที่สุด (Optimization) ก่อนนำไปสร้างเป็นฐานข้อมูลจริง กระบวนการทำเค้าร่างเชิงแนวคิดให้เหมาะสมที่สุดเรียกว่า การทำให้เป็นบรรทัดฐาน หรือนอร์มัลไลเซชัน (Normalization) ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักดังต่อไปนี้

1. เพื่อลดความซับซ้อนของการนำเสนอตารางความสัมพันธ์ (Simplify Relation Representation) และความซับซ้อนของคำสั่งคิวรี (คำสั่งงานฐานข้อมูลที่ใช้ในการค้นคืนข้อมูลจากฐานข้อมูล)
2. เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการเพิ่ม, การลบ, และการปรับข้อมูลในฐานข้อมูล ส่งผลให้ความไม่ต้องการกันของข้อมูลลดลง
3. เพื่อป้องกันการสูญหายของสารสนเทศและ ความผิดปกติของการปรับข้อมูล (Update Anomalies) ซึ่งจำแนกได้เป็น 3 แบบคือ ความผิดพลาดของการเพิ่มข้อมูล, ความผิดปกติของการลบข้อมูล และความผิดปกติของการเปลี่ยนแปลงข้อมูล

การทำให้เป็นบรรทัดฐานเป็นกระบวนการวิเคราะห์ ภาวะการพึ่งพิงซึ่งกันและกันของแอตทริบิวต์ (Attribute Interdependency) ในแต่ละตารางความสัมพันธ์ โดยทดสอบเปรียบเทียบกับ เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบบรรทัดฐาน (Normal Form Criteria) ซึ่งที่ใช้งานกันทั่วไปมีทั้งหมด 6 ระดับหรือ 6 รูปแบบบรรทัดฐาน ได้แก่ รูปแบบบรรทัดฐานที่ 1 (1NF), รูปแบบบรรทัดฐานที่ 2 (2NF), รูปแบบบรรทัดฐานที่ 3 (3NF), รูปแบบบรรทัดฐานที่ BCNF, รูปแบบบรรทัดฐานที่ 4 (4NF) และรูปแบบบรรทัดฐานที่ 5 (5NF)

#### 2.4.1 เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบบรรทัดฐาน มีดังต่อไปนี้

##### 2.4.1.1 หลักการของรูปแบบที่ 1 NF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ 1NF ตารางความสัมพันธ์ใดจะอยู่ในรูปแบบ 1NF ก็ต่อเมื่อตารางความสัมพันธ์นั้นไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

##### 2.4.1.2 หลักการของรูปแบบที่ 2NF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ 2NF ตารางความสัมพันธ์ใดจะอยู่ในรูปแบบ 2NF ก็ต่อเมื่อแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่เต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

##### 2.4.1.3 หลักการของรูปแบบที่ 3NF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ 3NF ตารางความสัมพันธ์ใดจะอยู่ในรูปแบบ 3NF ก็ต่อเมื่อเป็นรูปแบบ 2NF และไม่มีแอตทริบิวต์สามัญที่พึ่งพิงแบบส่งผ่านกับกุญแจหลัก

##### 2.4.1.4 หลักการของรูปแบบที่ BCNF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ BCNF ตารางความสัมพันธ์ใดจะอยู่ในรูปแบบ BCNF ก็ต่อเมื่อถ้ามีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน (Nontrivial Functional Dependency) ซึ่งแสดงด้วย  $X \rightarrow A$  ในตารางความสัมพันธ์แล้ว  $X$  จะต้องเป็นซูเปอร์คีย์ของตารางความสัมพันธ์การพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน  $X \rightarrow A$  หมายถึง  $X$  ระบุแยกแยะ  $A$  โดยที่  $A$  ไม่ใช่  $X$  และไม่เป็นส่วนประกอบของ  $X$

##### 2.4.1.5 หลักการของรูปแบบที่ 4NF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ 4NF ตารางความสัมพันธ์ใดจะอยู่ในรูปแบบ 4NF ก็ต่อเมื่อไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า หรือถ้ามีการพึ่งพิงแบบหลายค่าเหล่านั้นจะต้องเป็นการพึ่งพิงเชิงหน้าที่

##### 2.4.1.6 หลักการของรูปแบบที่ 5NF

เกณฑ์ของการเป็นรูปแบบ 5NF ตารางความสัมพันธ์  $R$  จะอยู่ในรูปแบบ 5NF ก็ต่อเมื่อผ่านเงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง ต่อไปนี้

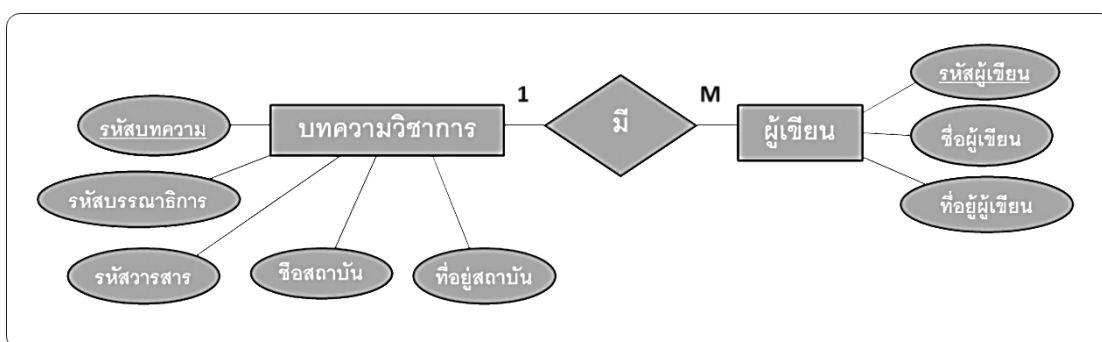
เงื่อนไขที่ 1 ไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

เงื่อนไขที่ 2 ถ้ามีการพึ่งพิงแบบเชื่อม  $*(R_1, R_2, \dots, R_n)$  ทุกตารางความสัมพันธ์ย่อย  $R_1, R_2, \dots, R_n$  ต้องเป็นซูเปอร์คีย์ของตารางความสัมพันธ์  $R$

#### 2.4.2 เทคนิคการทำให้เป็นบรรทัดฐานอย่างรวดเร็ว

เทคนิคต่อไปนี้จะช่วยให้การทำให้เป็นบรรทัดฐานของเค้าร่างเชิงแนวคิดขนาดใหญ่ เป็นไปได้อย่างรวดเร็วขึ้น

2.4.2.1 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ 1NF ทุกตารางความสัมพันธ์ที่แปลงมาจากแบบจำลองอีอาร์ตามขั้นตอนการแปลงแบบจำลองเป็นเค้าร่างเชิงแนวคิดแล้ว จะเป็นรูปแบบ 1NF เป็นอย่างน้อยเสมอ



ภาพประกอบที่ 2-12 ตัวอย่างแบบจำลองอีอาร์ (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนวงศ์, 2554, หน้า 100)

ผลการแปลงแบบจำลองนี้เป็นเค้าร่างเชิงแนวคิดจะได้เป็น 2 ตารางความสัมพันธ์คือ บทความวิชาการ(รหัสบทความ, ชื่อสถาบัน, ที่อยู่สถาบัน, รหัสบรรณาธิการ, รหัสวารสาร) และ ผู้เขียน(รหัสผู้เขียน, ชื่อผู้เขียน, ที่อยู่ผู้เขียน, รหัสบทความ) เมื่อพิจารณารายความสัมพันธ์ทั้งสอง จะพบว่าไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำทั้งในแง่ของตารางแบบที่ 1 ของภาพประกอบที่ 2-12 โดยทราบจากชื่อฟิลด์ และในแง่ของตารางแบบที่ 2 ของภาพประกอบที่ 2-12 เพราะทั้งสองตารางความสัมพันธ์มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่จากกุญแจหลักไปยังทุกแอตทริบิวต์ที่เหลือในตารางเดียวกัน

2.4.2.2 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ 2NF ตารางความสัมพันธ์ใดที่กุญแจหลักไม่ใช่แอตทริบิวต์แบบประกอบ จะเป็น 2NF เพราะไม่มีโอกาสเกิดการพึ่งพิงเชิงหน้าที่บางส่วน

2.4.2.3 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ 3NF ตารางความสัมพันธ์ใดที่มีแอตทริบิวต์สามัญน้อยกว่า 2 ตัว จะเป็น 3NF เพราะไม่มีโอกาสเกิดการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

2.4.2.4 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ BCNF ตารางความสัมพันธ์ใดที่มี  
 กุญแจให้เลือกเพียงตัวเดียวนั้นคือกุญแจหลัก จะเป็น BCNF เพราะมีตัวกำหนดเพียงตัวเดียวซึ่งเป็น  
 กุญแจให้เลือก

2.4.2.5 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ 4NF ตารางความสัมพันธ์ใด  
 มีฟิลด์ 2 ฟิลด์หรือน้อยกว่าจะเป็น 4NF เพราะไม่มีโอกาสเกิดการพึ่งพิงแบบหลายค่า ซึ่งต้องอาศัย  
 อย่างน้อย 3 ฟิลด์

2.4.2.6 เทคนิคการพิจารณารูปแบบ 5NF เทคนิคการพิจารณารูปแบบ  
 4NF ตารางความสัมพันธ์ใดที่มีฟิลด์ 2 ฟิลด์หรือน้อยกว่าจะเป็น 5NF เนื่องจากไม่มีโอกาสเกิดการ  
 พึ่งพิงแบบเชื่อม เพราะถ้าแตกตารางความสัมพันธ์ที่มี 2 ฟิลด์ออกเป็น 2 ตาราง ตารางละ 1 ฟิลด์ จะ  
 ไม่สามารถเชื่อมคืนได้

ในการใช้งานเทคนิคเหล่านี้ ถ้าพบว่าตารางความสัมพันธ์ใดไม่ผ่านการ  
 ทดสอบกับเทคนิคการทำให้เป็นบรรทัดฐานอย่างรวดเร็วที่ระดับบรรทัดฐานใด ผู้ออกแบบจะต้องนำ  
 ตารางความสัมพันธ์นั้นไปทดสอบกับเกณฑ์ของการเป็นรูปแบบบรรทัดฐานที่ระดับนั้นโดยตรง  
 (เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์, 2554, หน้า 83-101)

### 3. การพัฒนาระบบเชิงวัตถุ (Object-Oriented System Development)

Object Orientation หมายถึง การใช้แนวคิดเกี่ยวกับวัตถุ (Object) เป็นแนวทางในการ  
 พิจารณาความเป็นจริงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในโลก (Real World)

การนำแนวคิดเชิงวัตถุมาปรับใช้กับการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์นั้นสามารถทำได้  
 โดยจะต้องมองทุกสิ่งในระบบ (Problem Domain) ที่อยู่ในโลกความจริงให้เป็นอ็อบเจกต์เสียก่อน  
 แล้วใส่แนวคิดเข้าไปว่าอ็อบเจกต์นั้น ๆ มีคุณลักษณะและพฤติกรรมอย่างไรบ้าง ผลจากการให้  
 แนวคิดดังกล่าว ทำให้เกิดการจัดกลุ่มของอ็อบเจกต์ เรียกว่า “คลาส” แล้วจำลองระบบด้วยแผนภาพ  
 (Diagram) ชนิดต่าง ๆ ที่แสดงถึงลักษณะและพฤติกรรมของอ็อบเจกต์ แต่การทำงานของระบบใน  
 คอมพิวเตอร์จะเกิดขึ้นได้ ต้องมีการสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ จากนั้นจึงเขียนโค้ด  
 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างอ็อบเจกต์ขึ้นมาทำงาน (พนิดา พานิชกุล, 2552, หน้า 9)

#### อ็อบเจกต์ (Object)

อ็อบเจกต์หรือวัตถุ คือหน่วยสนใจของระบบที่ทำให้เกิดเหตุการณ์บางอย่างขึ้น ซึ่ง  
 สามารถเป็นได้ทั้งบุคคล สถานที่ สิ่งของ หรือเหตุการณ์ กล่าวคือ อ็อบเจกต์อาจเป็นสิ่งที่เรา  
 สามารถจับต้องได้ หรือจับต้องไม่ได้ โดยอ็อบเจกต์จะมีข้อมูลที่ใช้งบอกรถึงความเป็นตัวตน และ  
 ยังสามารถแสดงพฤติกรรมของตัวเองออกมาให้เห็นได้ในขณะเดียวกัน ตัวอย่างเช่น รถยนต์ซึ่ง  
 จัดเป็นอ็อบเจกต์หนึ่ง โดยรถยนต์แต่ละคันก็จะมีข้อมูลหรือคุณลักษณะของตัวเองที่แตกต่างกันได้

เช่น รถยนต์คันนั้นเป็นสีขาว เปิดประตู หรือรถยนต์คันนั้นเป็นสีแดง มีหลังคา ส่วนพฤติกรรมของรถยนต์ก็คือ การวิ่งเคลื่อนที่ การเลี้ยว และการหยุด เป็นต้น

อ็อบเจกต์จะมี ลักษณะประจำที่ใช้อธิบายถึงลักษณะของอ็อบเจกต์นั้น ๆ รวมถึงวิธีการ (Method) ซึ่งจะปฏิบัติตามหรือตอบสนองต่อ เมสเสจ (Message) ที่ร้องขอเข้ามา เช่น รถยนต์ได้เตรียมวิธีการ “Drive” เอาไว้เพื่อส่งเมสเสจไปยังระบบเกียร์ เพื่อขับเคลื่อนรถยนต์ให้เคลื่อนที่ไปข้างหน้า หรือที่ทำการไปรษณีย์ ได้เตรียมวิธีการส่งสินค้า เพื่อส่งเมสเสจไปยังระบบการขนส่ง เพื่อจัดส่งพัสดุไปยังปลายทาง เป็นต้น

### คลาส (Class)

คลาสและอ็อบเจกต์มีความคล้ายกันมาก จนทำให้หลายคนอาจสงสัยว่าเป็นสิ่งเดียวกันหรือไม่ ในความเป็นจริงแล้ว คลาส เป็นนามธรรม (Abstract) ในขณะที่ อ็อบเจกต์ เป็นสิ่งที่มีตัวตน (Concrete) กล่าวคือคลาสดังกล่าวก็คือตัวแบบ (Template) ของอ็อบเจกต์ โดยที่คลาสไม่สามารถทำงานได้ ในขณะที่อ็อบเจกต์สามารถทำงานได้ การทำงานของอ็อบเจกต์จะเป็นไปตามคุณสมบัติที่กำหนดไว้ในคลาส และอ็อบเจกต์ทุกตัวก็จะต้องอยู่ในคลาส ซึ่งคลาสดังกล่าวจะเป็นสิ่งที่คู่กันเสมอ โดยเราสามารถดูคุณสมบัติของอ็อบเจกต์ได้ด้วยการดูที่คลาส

นอกจากนี้ คลาสดังกล่าวยังสามารถนำมาใช้จัดกลุ่มอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ที่มีโครงสร้างพื้นฐานพฤติกรรมเดียวกันมาอยู่รวมกลุ่มภายใต้คลาสเดียวกันได้ ดังนั้นอ็อบเจกต์ใด ๆ ก็ตามที่มีคุณสมบัติเป็นไปในลักษณะเดียวกัน ก็จะถูกรวมกลุ่มเข้าด้วยกันภายในคลาสนั้น ๆ ในขณะที่เดียวกันอ็อบเจกต์ทุกตัวที่อยู่ภายใต้คลาสดังกล่าว ก็จะได้รับคุณสมบัติต่าง ๆ ตามคลาสนั้น ๆ จึงสรุปได้ว่าคลาสดังกล่าวก็คือตัวแบบข้อมูล ที่มีไว้เพื่อสร้างอ็อบเจกต์

### นิยามความหมายของหลักการพัฒนาระบบเชิงวัตถุ

1. OOA (Object-Oriented Analysis) เป็นขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อรับรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับรายละเอียดของปัญหา ว่ามีปัญหาอะไรบ้างที่ต้องได้รับการแก้ไข โดยในขั้นตอนนี้จะมีการสร้างแผนภาพขึ้นมาที่เรียกว่า แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

2. OOD (Object-Oriented Design) เป็นขั้นตอนการออกแบบกระบวนการ ด้วยการสร้างแบบจำลองเชิงวัตถุ ที่สามารถแสดงความหมายออกมาทั้งในเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ ว่าเราจะแก้ไขปัญหาเหล่านั้นได้อย่างไร โดยจะมีการกำหนดชนิดของวัตถุเพิ่มเติม ให้มีส่วนสำคัญต่อการสื่อสารกับมนุษย์และอุปกรณ์ในระบบ อ็อบเจกต์มีการโต้ตอบกันอย่างไรจนกระทั่งงานนั้นเสร็จสมบูรณ์ ต่อมาก็จะปรับอ็อบเจกต์แต่ละตัวให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น เพื่อนำไปเป็นแบบสำหรับการเขียนโปรแกรมต่อไป



3. OOP (Object-Oriented Programming) เป็นขั้นตอนการนำสิ่งที่ได้วิเคราะห์ และออกแบบมาทั้งหมด มาแปลงเป็นระบบจริงขึ้นมา ด้วยการเขียน โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดหรือสั่งให้อ็อบเจกต์แต่ละตัวมีหน้าที่อะไร รวมถึงเมสเสจที่มีการสื่อสารโต้ตอบ ระหว่างกัน

### UML (Unified Modeling Language)

Unified Modeling Language หรือ UML เป็นภาษาที่ใช้ในการกำหนด สร้างภาพ พัฒนา และเป็นเอกสารอ้างอิงสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ และตัวแบบทางธุรกิจ

UML ประกอบด้วยแผนภาพ 13 แผนภาพ ที่ใช้อธิบายระบบในแง่มุมต่างๆ ที่ สอดคล้องกัน โดยแบ่งกลุ่มแผนภาพออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ได้แก่

#### 1. แผนภาพอธิบายโครงสร้างของระบบ (Structural Model)

1.1 แผนภาพคลาส (Class Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงกลุ่มของ ส่วนประกอบของระบบที่มีลักษณะเป็นโครงสร้าง ได้แก่ คลาสและประเภทคลาส เนื้อหา และ ความสัมพันธ์ระหว่างกัน

1.2 Object Diagram เป็นแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์ ณ ขณะหนึ่ง โดยเป็นการแสดงสถานการณ์หนึ่งตามแผนภาพคลาส

1.3 Package Diagram เป็นแผนภาพแสดงจัดกลุ่มองค์ประกอบของระบบ เป็นแพ็คเกจ และการขึ้นต่อกันระหว่างแพ็คเกจ

1.4 Composite Structure Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงโครงสร้างภายใน ของคลาส Component หรือยูสเคส และจุดที่มีการโต้ตอบระหว่างองค์ประกอบเหล่านี้กับส่วนอื่น ๆ ของระบบ

1.5 Component Diagram เป็นแผนภาพที่แสดง Component ซึ่งองค์ประกอบ ของระบบที่ทำงานได้ในตัวเอง โดยแสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Component และส่วนต่อประสาน สำหรับใช้ส่วนการทำงานอื่นมาเรียกใช้

1.6 Deployment Diagram เป็นแผนภาพแสดงสถาปัตยกรรมของระบบ ทั้ง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และเชื่อมต่อระหว่างระบบย่อยอื่น ๆ

#### 2. แผนภาพอธิบายพฤติกรรมของระบบ (Behavior Model)

2.1 Use Case Diagram เป็นแผนภาพแสดงกรณีการใช้งานจากผู้ใช้ระบบ (Actor) หรือยูสเคสและความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสและผู้ใช้ระบบ

2.2 Activity Diagram เป็นแผนภาพแสดงกระบวนการทางธุรกิจที่อยู่ใน ขอบเขตของระบบ รวมทั้งการไหลของข้อมูลและตรรกะในระบบ

2.3 State Diagram หรือ Statechart Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงสถานะต่าง ๆ ของอ็อบเจกต์และการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์เมื่อมีเหตุการณ์มากระทบ หรือเมื่ออ็อบเจกต์นั้นถูกสั่งให้ทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง

2.4 Sequence Diagram เป็นแผนภาพแสดงลำดับการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์ เพื่อตอบสนองต่อการสั่งงานจากผู้ใช้ระบบ

2.5 Communication Diagram เป็นแผนภาพแสดงการโต้ตอบระหว่างอ็อบเจกต์เหมือนกับแผนภาพ Sequence Diagram แต่เน้นการสื่อสารระหว่างอ็อบเจกต์ว่าอ็อบเจกต์ใดส่ง Message ให้กับ อ็อบเจกต์ใดบ้าง

2.6 Timing Diagram เป็นแผนภาพแสดงการเปลี่ยนสถานะ หรือเงื่อนไขขององค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบตามเวลาที่กำหนด

2.7 Interaction Overview Diagram เป็นแผนภาพที่แสดงภาพรวมของกระบวนการธุรกิจในการทำงานเดียวกันกับ Activity Diagram (ผศ.ดร.อัยฎาพร ทรัพย์สมบูรณ์, 2554, หน้า 27-29)

#### แผนภาษายูเอ็มแอล (UML Diagram)

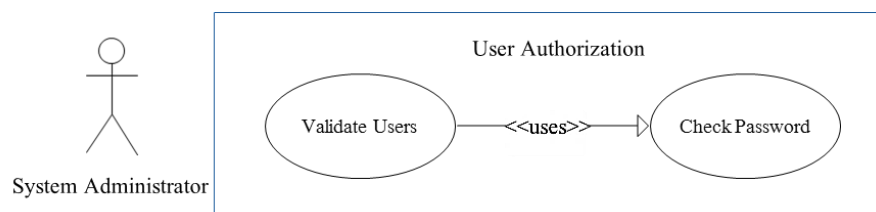
แผนภาษายูเอ็มแอล ประกอบไปด้วยแผนภาพต่าง ๆ มากมาย แต่ละแผนภาพต่างก็ให้มุมมองที่แตกต่างกัน เพื่อให้เกิดความเข้าใจในระบบงานมากขึ้น แต่ในการพัฒนาระบบงานอาจไม่จำเป็นต้องใช้ทุกแผนภาพก็ได้ ซึ่งอาจพิจารณาเพียงแผนภาพที่เหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการ โดยแผนภาษายูเอ็มแอล ประกอบด้วย

ในที่นี้ขอกล่าวถึงเฉพาะแผนภาพที่เกี่ยวข้องกับบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ที่พัฒนาเท่านั้น

1. ยูสเคส (Use Case) สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพยูสเคส ได้แก่ รูปวงรี ใช้แทนแต่ละยูสเคส และใช้สัญลักษณ์รูปคนแทนผู้ใช้ระบบหรือในบางครั้งผู้ใช้ระบบอาจแทนด้วยรูปอื่น ๆ ก็ได้ เช่น รูปสิ่งก่อสร้าง เพื่อใช้แทนผู้ใช้ระบบที่เป็นองค์กร เป็นต้น ใช้เส้นตรงที่เชื่อมระหว่างยูสเคสและผู้ใช้ระบบ เพื่อแสดงการใช้งานยูสเคสของผู้ใช้ระบบ นอกจากนั้น ยูสเคสทุก ๆ ตัวจะต้องอยู่ภายในสี่เหลี่ยมเดียวกันซึ่งมีชื่อระบบกำกับอยู่ เพื่อแสดงความเป็นยูสเคสของ Problem Domain เดียวกัน

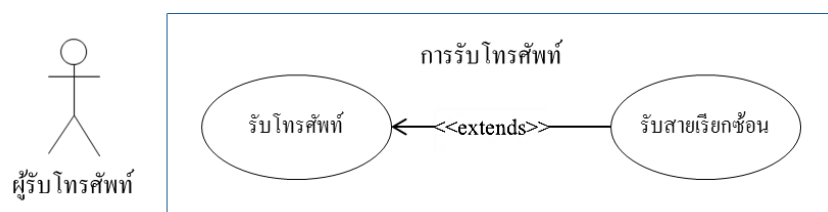
Use Case Diagram จะประกอบด้วยยูสเคส ซึ่งเปรียบเทียบกับระบบย่อย และมีผู้ใช้ระบบ เป็นผู้ใช้งานระบบย่อยเหล่านั้น อย่างไรก็ตาม แต่ละยูสเคสภายในระบบเองก็สามารถมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้โดยความสัมพันธ์ของยูสเคสนั้น แบ่งออกเป็น 2 แบบ คือ Uses และ Extends

1.1 Uses หมายถึง การที่ยูสเคสหนึ่ง เรียกใช้งานอีกยูสเคสหนึ่งตามปกติ คล้ายกับการเรียกใช้งาน Problem ข้อย่อยโดยโปรแกรมหลัก ดังภาพประกอบที่ 2-13 การเขียนสัญลักษณ์แทนการ Uses ของยูสเคสนั้น ใช้รูปลูกศรหัวสามเหลี่ยมชี้ไปยังยูสเคสที่เรียกใช้งาน และมีคำว่า <<uses>> กำกับบนเส้นลูกศร ซึ่งสัญลักษณ์นี้เหมือนกับสัญลักษณ์ที่ใช้ใน Generalization เมื่อพิจารณาโดยละเอียดแล้ว จะพบว่าการ Uses ของยูสเคสนั้นเหมือนกันกับ Generalization ทุกประการ เนื่องจากการ Uses นั้น ต้องรวม (include) เอาส่วนที่ถูก Uses ของยูสเคสที่ถูกเรียกใช้ (Used Use Case) มารวมไว้ในยูสเคสที่เรียกใช้งาน (Call Use Case) เปรียบได้กับ Specialized Class



ภาพประกอบที่ 2-13 ตัวอย่างของแผนภาพยูสเคสที่มี Uses  
(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 72)

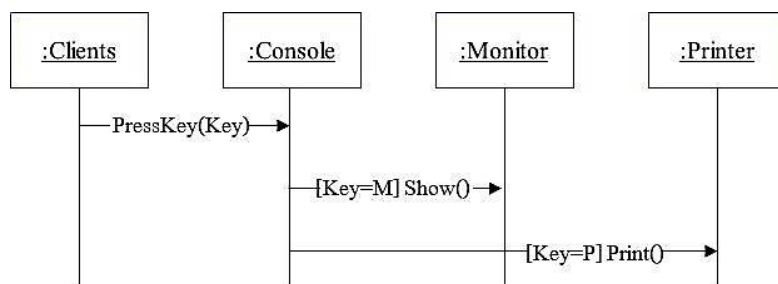
1.2 Extends หมายถึง การที่ยูสเคสหนึ่งไปมีผลต่อการทำงานตามปกติของอีกยูสเคสหนึ่ง นั่นหมายถึงยูสเคสที่มา Extend นั้นจะมีผลทำให้การดำเนินการของยูสเคสหลังถูกรบกวนหรือมีการสะดุด หรือมีการเปลี่ยนกิจกรรมไป เช่น กรณีที่บัตรเอทีเอ็มเสีย จะทำให้การถอนเงินตามปกติของบัตรเอทีเอ็มต้องล้มเหลว เป็นต้น สัญลักษณ์ที่ใช้แทน Extends ในแผนภาพยูสเคสก็คือเส้นประพร้อมหัวลูกศร โดยเริ่มจากยูสเคสที่ Extends ไปยังยูสเคสที่ถูก Extends และมีคำว่า <<extend>> กำกับ (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 70-73)



ภาพประกอบที่ 2-14 ตัวอย่างของแผนภาพยูสเคสที่มี Extends  
(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 73)

2. แผนภาพซีควเอนซ์ (Sequence Diagram) เป็นแผนภาพที่ประกอบไปด้วยคลาสหรืออ็อบเจกต์ เส้นที่ใช้เพื่อแสดงลำดับเวลา และเส้นที่ใช้เพื่อแสดงกิจกรรมที่เกิดขึ้นจากอ็อบเจกต์หรือคลาสในแผนภาพ

ภายในแผนภาพซีควเอนซ์จะใช้สี่เหลี่ยมแทนคลาสหรืออ็อบเจกต์ ซึ่งภายในกรอบสี่เหลี่ยมจะมีชื่อของอ็อบเจกต์หรือคลาส ประกอบอยู่ในรูปแบบ {อ็อบเจกต์}:คลาส โดยที่ {อ็อบเจกต์} สามารถละไว้ได้ กิจกรรมที่เกิดขึ้นจะแทนด้วยลูกศรแนวนอนที่ชี้จากคลาสหรืออ็อบเจกต์หนึ่งไปยังคลาสหรืออ็อบเจกต์ตัวต่อไป ชื่อกิจกรรมจะระบุไว้ในรูปแบบ { [ Condition ] } ชื่อเมทอด โดยที่ชื่อเมทอดนั้นก็คือชื่อเมทอดที่มีอยู่ในคลาสหรืออ็อบเจกต์ที่ถูกชี้ไป เส้นแสดงเวลาจะแทนด้วยเส้นประแนวตั้ง ตามลำดับเวลาจากบนลงล่าง กล่าวคือ หากกิจกรรมที่เกิดขึ้นอยู่ด้านบนสุด จะหมายถึงกิจกรรมนั้น เป็นกิจกรรมแรก และกิจกรรมที่อยู่ลำดับต่ำลงมาจะเป็นกิจกรรมที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกัน เพื่อเพิ่มความเข้าใจ ขอให้พิจารณาภาพประกอบที่ 2-15 ต่อไปนี้



ภาพประกอบที่ 2-15 ตัวอย่างแผนภาพซีควเอนซ์

เมื่อพิจารณาลูกศรบนสุดจะพบว่า กิจกรรมแรกที่เกิดขึ้นคือ ผู้ใช้งาน (Clients) กดปุ่ม (PressKey) ซึ่งอยู่บนแป้นพิมพ์หรือ Console ซึ่ง PressKey จะต้องเป็นเมทอดหนึ่งของ Console

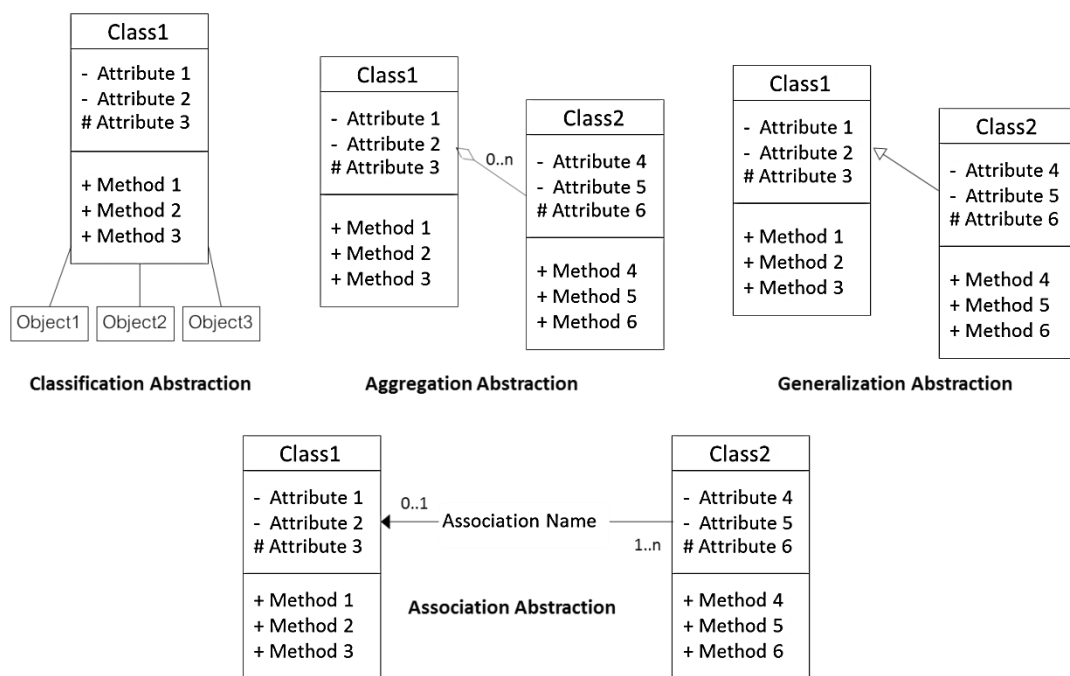
เมื่อพิจารณาเส้นลูกศรที่อยู่ถัดจากเส้นแรก จะพบว่าหลังจากนั้นมีการตรวจสอบด้วยเงื่อนไขว่า ถ้าหากคีย์ที่กด (ซึ่งเกิดจากกิจกรรมแรก) เป็น “M” ให้ Monitor แสดงผลลัพธ์ด้วยเมทอด “Show” ซึ่งเป็นเมทอดของ Monitor แต่ถ้าคีย์ที่กดเป็น “P” จึงให้พิมพ์ผลลัพธ์ออกทาง Printer ด้วยเมทอด “Print” ซึ่งเป็นเมทอดของ Printer (ให้พิจารณาเส้นล่างสุด)

จากตัวอย่างในภาพประกอบที่ 2-15 เมื่อพิจารณาจะเห็นว่าแผนภาพซีควเอนซ์มีบทบาทและมีประโยชน์ในการช่วยพิจารณาว่าในแผนภาพคลาสที่สร้างขึ้น มีเมทอดใดของคลาสใดขาดหายไป หรือควรเพิ่มเมทอดหรือไม่ ซึ่งมีส่วนช่วยให้คลาสต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นในแผนภาพคลาสมีความสมบูรณ์มากขึ้น เช่น หากพบว่าในแผนภาพซีควเอนซ์มีเมทอด “Show” เพิ่มขึ้นมาใหม่ ซึ่งเกิด

จากคลาส “Monitor” จะต้องย้อนกลับไปเพิ่มเมทอด “Show” ลงในคลาส “Monitor” ในแผนภาพคลาสด้วย (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 88-89)

3. แผนภาพคลาส คือแผนภาพที่ใช้แสดงคลาสและความสัมพันธ์รูปแบบต่าง ๆ (Relationship) ระหว่างคลาสนั้น

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการแสดงความสัมพันธ์นั้น ก็จะมีรูปแบบแตกต่างกันออกไปตามประเภทของ Abstraction ที่ทำให้เกิดความสัมพันธ์ ซึ่งได้แก่ Classification Abstraction, Aggregation Abstraction, Generalization Abstraction และ Association Abstraction (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 78-79)



ภาพประกอบที่ 2-16 สัญลักษณ์คลาสและความสัมพันธ์แบบต่าง ๆ

(กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 79)

3.1 Classification Abstraction คือ กระบวนการที่ใช้เพื่อแยกประเภท (Classify) ของอ็อบเจกต์ต่าง ๆ ที่อยู่ในโดเมนและให้แนวคิดกับอ็อบเจกต์เหล่านั้น เพื่อให้ได้ “คลาสพื้นฐาน (Fundamental Classes)” ที่ต้องการ

3.2 Aggregation Abstraction คือ กระบวนการที่นำเอาคลาสพื้นฐานมารวมกันหรือประกอบกัน (Aggregation) เพื่อให้เกิดเป็นคลาสที่ใหญ่ขึ้น หรือซับซ้อนขึ้น โดยคลาสที่สร้างขึ้นในขั้นตอน Classification นั้นเอง

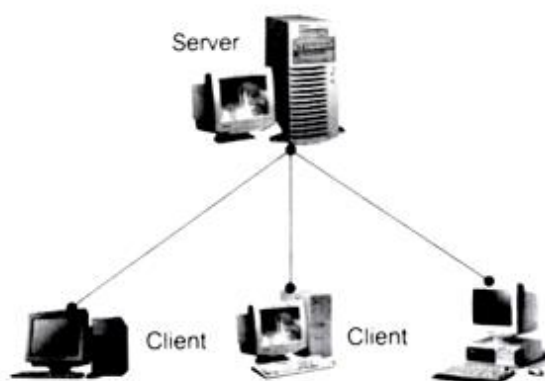
3.3 Generalization Abstraction คือ กระบวนการที่นำเอาคลาสที่มีลักษณะเหมือนหรือคล้ายคลึงกันหรือมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งร่วมกัน (General) มาจัดหมวดหมู่ไว้เป็นคลาสเดียวกัน กระบวนการย้อนกลับของ Generalization Abstraction เรียกว่า “Specialization” ซึ่ง Specialization คือการตอบคำถามว่าในคลาสหนึ่ง ๆ สามารถจำแนกเป็นคลาสอะไรได้บ้าง

3.4 Association Abstraction คือ กระบวนการในการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างคลาสต่าง ๆ ใน Problem Domain ที่เราสนใจ ความสัมพันธ์ดังกล่าวคือความสัมพันธ์ที่ไม่สามารถอธิบายได้ด้วย Aggregation หรือ Generalization แต่สามารถอธิบายได้ด้วยความสัมพันธ์ในเชิงกิจกรรม เช่น การใช้งาน การขับเคลื่อน การบริโภค เป็นต้น หรือความสัมพันธ์ในเชิงสถิติ เช่น การเป็นเจ้าของ การให้กำเนิดการผลิต เป็นต้น (กิตติพงษ์ กลมกล่อม, 2552, หน้า 12-15)

## เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

### 1. ไมโครซอฟท์เอเอสพีคอตเน็ต (Microsoft ASP.NET)

เอเอสพีคอตเน็ตเป็นภาษาสคริปต์บนเซิร์ฟเวอร์ไซด์ (Server-side scripting language) หมายถึง การประมวลผลจะเกิดขึ้นบนเครื่องแม่ข่าย หรือเซิร์ฟเวอร์ ที่เป็นระบบปฏิบัติการของวินโดวส์ แล้วจึงสร้างผลลัพธ์เป็นภาษาเอชทีเอ็มแอลส่งให้กับเครื่องลูกข่าย หรือ ไคลเอนต์ เพื่อแสดงผล ซึ่งลดภาระการส่งถ่ายข้อมูลจำนวนมาก เพื่อมาประมวลผลบนเครื่องลูกข่าย การเขียนสามารถทำได้โดยการเขียนโค้ดเอเอสพีคอตเน็ตแทรกกลงไปในโค้ดเอชทีเอ็มแอลได้ อีกทั้งเอเอสพีคอตเน็ตนั้นเป็นภาษาสคริปต์ยุคใหม่ที่ถูกสร้างขึ้นมาสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์ภายใต้เทคโนโลยีไมโครซอฟท์คอตเน็ต ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ได้รับความนิยมสูงที่สุดในปัจจุบัน



ภาพประกอบที่ 2-17 โครงสร้างการเชื่อมต่อระหว่างไคลเอนต์กับเครื่องแม่ข่าย  
(อนงค์ลักษณ์ ถวัลย์ภักย์, 2554)

## 1.1 เอเอสพีคอตเน็ตใช้ทำอะไร

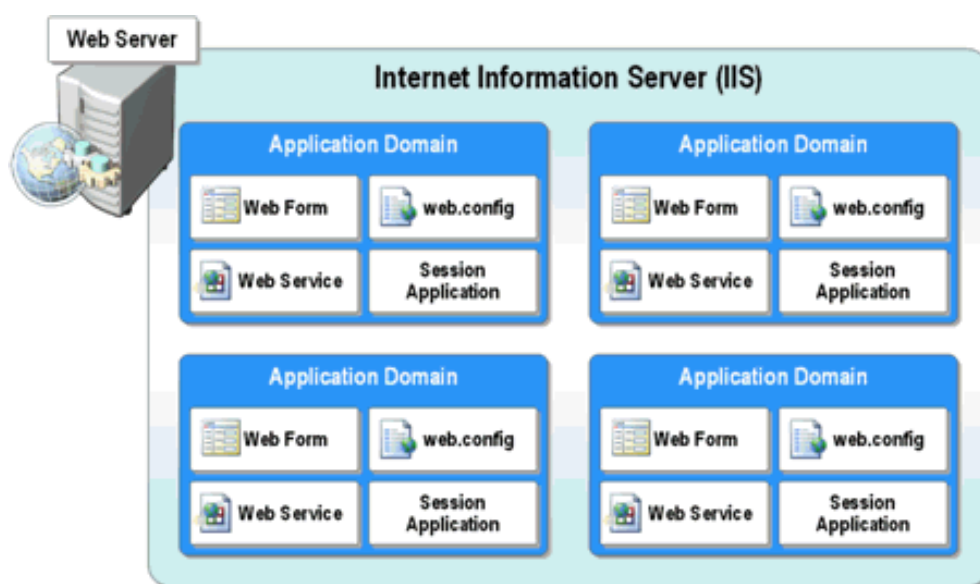
เอเอสพีคอตเน็ตเป็นภาษาที่ใช้ในการเขียนเว็บเพจที่จำเป็นต้องมีการตอบสนองกับผู้ใช้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เอเอสพีคอตเน็ตมีความสามารถในการนำข้อมูลจากฐานข้อมูล (Database) ประเภทต่าง ๆ มาแสดงในเว็บเพจ จึงเหมาะแก่การนำมาใช้ทำเว็บบอร์ด, เว็บเมล, ไดนามิกเว็บเพจ, เว็บเซอร์วิส ตลอดจนการสร้างเว็บแอปพลิเคชันเพื่อใช้ภายในองค์กรที่ต้องการคุณสมบัติในการเรียกใช้งานได้จากทุกที่โดยไม่ต้องมีการติดตั้งในเครื่องผู้ใช้ เช่น การเรียกใช้แอปพลิเคชันจากสาขาต่าง ๆ เป็นต้น

## 2.1 ส่วนประกอบของเว็บไซต์ในเอเอสพีคอตเน็ต

ส่วนประกอบของเว็บไซต์ในเอเอสพีคอตเน็ตมีด้วยกัน 3 ส่วนใหญ่ ๆ ดังนี้



2.1.1 แอปพลิเคชันโดเมน ในเว็บไซต์แต่ละเว็บไซต์ จะประกอบด้วยไฟล์หลาย ๆ ไฟล์ ที่ทำงานภายใต้หน่วยความจำกลุ่มเดียวกัน และทำงานภายใต้ค่าคอนฟิก (Configuration Setting) เดียวกันที่เรียกว่า แอปพลิเคชัน โดเมน

ในแต่ละเว็บไซต์จะมีแอปพลิเคชันโดเมนเป็นของตัวเอง แต่ละแอปพลิเคชันโดเมนจะไม่สามารถมองเห็นข้อมูลของแอปพลิเคชันโดเมนอื่นได้ เช่น ค่าของตัวแปรเซสชัน หรือตัวแปรแอปพลิเคชัน แม้ว่าจะมีหลาย ๆ แอปพลิเคชันโดเมนทำงานอยู่ในเซิร์ฟเวอร์ตัวเดียวกันก็ตาม ซึ่งตรงนี้ทำให้เว็บไซต์มีความปลอดภัยในตัวเอง แต่ถ้าเกิดมีเว็บไซต์บางตัวเกิดตายไป ก็จะไม่ส่งผลกระทบต่อเว็บไซต์อื่นที่อยู่บนเซิร์ฟเวอร์แอปพลิเคชันโดเมน



ภาพประกอบที่ 2-18 แอปพลิเคชันโดเมนบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ (อนงค์ลักษณ์ ถวัลย์ภักย์, 2554)

## 2.1.2 เพิ่มเอกสารในเว็บไซต์เอเอสพีคอตเน็ต

ไอคอน	ชนิดไฟล์	นามสกุล	รายละเอียด
	เว็บฟอร์ม	*.aspx	ใช้ออกแบบหน้าเว็บเพจ และติดต่อกับ Code Behind ได้
	เว็บยูสเซอร์คอนโทรล	*.ascx	ใช้สร้างคอนโทรลที่ใช้สำหรับเว็บฟอร์ม
	เว็บเซอร์วิส	*.asmx	ใช้สร้างเว็บเซอร์วิส
	HTML	*.html	หน้า HTML ที่สามารถบรรจุไคออนสคริปต์ได้
	สไตล์ชีต	*.css	ใช้กำหนดสไตล์ของหน้า HTML
	คลาส	*.cs	คลาสเปล่าที่ให้นำไปเขียนโค้ดต่อ
	ไฟล์ Global Application	*.asax	ไฟล์สำหรับจัดการกับเหตุการณ์ (Event) ต่างๆ ของเว็บไซต์
	ไฟล์คอนฟิกูเรชัน	*.config	ไฟล์สำหรับกำหนดค่าต่างๆ ในเว็บไซต์
	XML	*.xml	ไฟล์ XML เปล่า
	สกีมาของ XML	*.xsd	ไฟล์สกีมาที่ใช้สำหรับตรวจสอบความถูกต้องของ XML
	เท็กซ์	*.txt	ไฟล์ข้อความเปล่า
	รีซอร์ส	*.resx	ไฟล์ที่ใช้เก็บข้อมูลของ .NET
	เดต้าเซต	*.xsd	ใช้สร้างสกีมา จากคลาสเดต้าเซต
	คริสตรัล รีพอร์ต	*.rpt	ไฟล์ที่ใช้สร้างรายงานสำหรับแอปพลิเคชันเว็บ และวินโดวส์
	XSLT	*.xslt	ไฟล์ที่ใช้แปลงข้อมูล XML ให้เป็นรูปแบบต่างๆ
	ฐานข้อมูล SQL	*.mdf	ฐานข้อมูล SQL เปล่า ที่ใช้กับ SQL Server
	Generic Handler	*.ashx	ไฟล์ที่ใช้จัดการกับร้องขอไฟล์ต่างๆ ภายในเว็บไซต์
	แผนผังเว็บไซต์	*.sitemap	ใช้เก็บแผนที่เว็บไซต์ซึ่งอยู่ในรูปของ XML
	รายงาน	*.rdlc	ใช้สร้างรายงาน โดยใช้เทคโนโลยีการสร้างรายงานของไมโครซอฟต์
	Skin	*.skin	ใช้กำหนดคีสัน (Theme) ภายในเว็บไซต์
	Browser	*.browser	ไฟล์ที่ใช้กำหนดความหมายของเบราว์เซอร์
	คลาสไลอะแกรม	*.cd	คลาสไลอะแกรม

ภาพประกอบที่ 2-19 เพิ่มเอกสารในเว็บไซต์เอเอสพีคอตเน็ต (อนงค์ลักษณ์ ถวัลย์ภักย์โย, 2554)



## 2. ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2014 (Microsoft SQL Server 2014)

ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2014 เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ที่ออกมาโดยมีเทคโนโลยี In-Memory ช่วยในการทำงานกับวิเคราะห์ โดยทำงานร่วมกับไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล พร้อมกับการทำงานพัฒนาระบบ และระบบคลาวด์ โดยเป็นการทำงานในลักษณะ Hybrid Data Platform

ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2014 ช่วยให้ลูกค้า สร้างและพัฒนาแอปพลิเคชัน และโซลูชัน Big Data ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพสูง การทำงานเทคโนโลยี in-memory การทำ Data Warehousing การทำงาน Business Intelligence และการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่ต้องใช้เครื่องมือการวิเคราะห์ขั้นสูงที่ราคาแพง

ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ เป็นโปรแกรมบริหารจัดการข้อมูลที่ดีที่สุด ของ Microsoft มีความสามารถจัดการกับข้อมูล วิเคราะห์ สรุปผล ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ความสามารถด้านหนึ่งก็คือ การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Business Intelligence หรือที่เรียกง่าย ๆ ว่า BI (Business Intelligence) เพื่อประมวลผลข้อมูล ต่อยอดธุรกิจ ให้ผู้ประกอบการได้มองเห็นข้อมูลนำหน้าคู่แข่งเสมอ โดยสามารถเชื่อมโยงการใช้งานมายังเครื่องมือที่เราถนัด ก็คือ ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล เพื่อวิเคราะห์ยอดขายเชิงลึกด้วยเครื่องมือต่าง ๆ เช่น Power Query, Power Pivot, Power View และ Power Map โดยเพิ่มความสามารถของไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล ให้สามารถทำงานในขั้นสูงได้อย่างง่ายดาย โดยในเวอร์ชัน ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 2014 ซึ่งเป็นเวอร์ชันล่าสุด ของไมโครซอฟท์ ได้เพิ่มความสามารถของโปรแกรมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

## 3. ภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript)

### 3.1 ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับจาวาสคริปต์

จาวาสคริปต์เป็นภาษาที่เป็นคริปต์ที่อยู่ในเว็บไซต์ (ใช้ร่วมกับเอชทีเอ็มแอล) เพื่อให้เว็บไซต์มีการเคลื่อนไหว สามารถตอบสนองผู้ใช้งานได้มากขึ้น ยกตัวอย่าง Hellomyweb.com ตรงเมนูด้านซ้ายมือจะเห็นว่าสามารถคลิกเพื่อดูหัวข้อภายในได้ และสามารถคลิกที่ลูกศรสีเขียวเพื่อปิดดูทั้งหมด และลูกศรสีแดงเพื่อเปิดทั้งหมด ข้อดีของจาวาสคริปต์ คือสามารถทำให้ผู้ใช้งานใช้เว็บไซต์ได้ง่ายขึ้น รวมถึงดึงดูดความสนใจของผู้ใช้งานได้อีกด้วย ปัจจุบันนี้ จาวาสคริปต์นั้นเป็นมาตรฐานที่อยู่ใน W3C จึงมั่นใจได้ว่าทุก ๆ เว็บเบราว์เซอร์รองรับการทำงานของจาวาสคริปต์แน่นอน เนื้อหาเบื้องต้นที่ผู้ใช้ต้องเข้าใจมาก่อนล่วงหน้าคือเอชทีเอ็มแอลเพื่อให้สามารถทำความเข้าใจในเนื้อหาเรื่องนี้ได้ง่ายขึ้น

### 3.2 ความสามารถของจาวาสคริปต์

3.2.1 จาวาสคริปต์ทำให้สามารถใช้เขียนโปรแกรมแบบง่าย ๆ ได้โดยไม่ต้องพึ่งภาษาอื่น เช่น ภาษาพีเอชพี เน้นว่าแบบง่าย ๆ โดยส่วนใหญ่จะเป็นรูปแบบของการแสดงผลมากกว่า

3.2.2 จาวาสคริปต์มีคำสั่งที่ตอบสนองกับผู้ใช้งาน เช่นเมื่อผู้ใช้คลิกที่ปุ่ม หรือ Checkbox ก็สามารส่งให้เปิดหน้าต่างใหม่ได้ ทำให้เว็บไซต์ของเรามีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้งานมากขึ้น นี่คือข้อดีของจาวาสคริปต์เลยก็ว่าได้ที่ทำให้เว็บไซต์ดัง ๆ ทั้งหลายเช่น Google Map ต่างหันมาใช้

3.2.3 จาวาสคริปต์สามารถเขียนหรือเปลี่ยนแปลง HTML Element ใต้นั้นก็สามารถเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงผลของเว็บไซต์ใต้นั้นเอง สังเกตจากเมนูต่าง ๆ ใน Hellomyweb.com สามารถเลื่อนขึ้นลงได้ หรือหน้าแสดงเนื้อหาสามารถซ่อนหรือแสดงเนื้อหาได้

3.2.4 จาวาสคริปต์สามารถใช้ตรวจสอบข้อมูลได้ สังเกตว่าเมื่อเรากรอกข้อมูลบางเว็บไซต์ เช่น อีเมลล์ เมื่อเรากรอกข้อมูลผิดจะมีหน้าต่างฟ้องขึ้นมาว่ากรอกผิด หรือลืมกรอกอะไรบางอย่าง ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดใช้จาวาสคริปต์ตรวจสอบ

3.2.5 จาวาสคริปต์สามารถใช้ในการตรวจสอบผู้ใช้ได้เช่น ตรวจสอบว่าผู้ใช้ ใช้เว็บเบราว์เซอร์อะไร

3.2.6 จาวาสคริปต์สร้าง Cookies (เก็บข้อมูลของผู้ใช้ในคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้เอง) ได้

### ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

1. ระบบงานปัจจุบันของส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

#### 1.1 วัตถุประสงค์

การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน มีวัตถุประสงค์ให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อประกอบการพิจารณาในเรื่องต่าง ๆ แล้วแต่กรณี ดังนี้

1.1.1 เพื่อใช้ประกอบการตั้งงบประมาณสาขา

1.1.2 เพื่อใช้ประกอบการปรับขึ้นตำแหน่ง

1.1.3 เพื่อใช้ประกอบการจ่ายค่าตอบแทน และ โบนัสประจำปี

1.1.4 เพื่อใช้ในการวางแผนกลยุทธ์การทำการตลาด เป็นต้น

## 1.2 ปัญหาและอุปสรรค

ขั้นตอนการทำงานในปัจจุบันของส่วนงานติดตามและประเมินผลสาขา ของธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน) ใช้โปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล ในการเก็บข้อมูลและทำการประเมินผลการปฏิบัติงาน ยังไม่มีการพัฒนาระบบรองรับการทำงานในส่วนนี้ ทั้งนี้พนักงานสาขาจะไม่สามารถตรวจสอบผลงานของตนเองได้ทุกผลิตภัณฑ์ จะมีเฉพาะบางผลิตภัณฑ์เท่านั้นที่มีระบบรองรับการตรวจสอบผลงานได้ด้วยตนเองผ่านระบบ ในขณะที่ผู้บริหารระดับผู้ช่วยสาขา ผู้อำนวยการกิจการสาขา ผู้จัดการพื้นที่ และผู้จัดการสาขา จะตรวจสอบผลงานภาพรวมทั้งหมดที่ตนเองรับผิดชอบได้ ก็ต่อเมื่อส่วนงานติดตามและประเมินผลสาขา เป็นผู้ส่งข้อมูลเพิ่มเอกสารเอกเซลให้ทางอีเมลเท่านั้น จากปัญหาของขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ทำให้เกิดความล่าช้า ไม่ทันต่อความต้องการใช้ข้อมูลที่มีประโยชน์ต่อผู้บริหารเป็นอย่างยิ่ง เพื่อนำข้อมูลมาประกอบการกำหนดกลยุทธ์ต่าง ๆ ที่จะขับเคลื่อนบริษัทให้บรรลุเป้าหมายได้ อีกหนึ่งปัญหาของขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน คือ หากข้อมูลที่จัดเก็บมีปริมาณมากขึ้นเรื่อย ๆ การทำงานด้วยโปรแกรมไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล จะประมวลผลล่าช้าหรือบางฟังก์ชันไม่สามารถรองรับการทำงานได้ นอกจากนี้การทำงานด้วยการ Manual มีโอกาสที่ข้อมูลจะเกิดข้อผิดพลาดได้สูง

2. ระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ กรณีศึกษาธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) (คมสัน ด้านกุลชัย, 2554)

### 2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

วัตถุประสงค์ในการพัฒนาโครงการนี้ เริ่มมาจากการจัดเก็บข้อมูลต่าง ๆ เข้าด้วยกันพร้อมทั้งสามารถให้ผู้บริหารหรือพนักงานติดตามได้ โดยรายละเอียดดังต่อไปนี้

2.1.1 เพื่อจัดเก็บข้อมูลอยู่แหล่งเดียวกัน ไม่เกิดความซ้ำซ้อน สามารถเพิ่ม, แก้ไขได้สะดวก พร้อมทั้งทำการสำรองข้อมูลได้ง่าย

2.1.2 เพื่อให้พนักงานหรือผู้บริหารทุกท่าน สามารถติดตามผลการดำเนินงานของตนเองได้ตลอดเวลา

2.1.3 เพื่อให้พนักงานสามารถวางแผนกลยุทธ์ที่สอดคล้องกับเป้าหมายที่ตั้งไว้

### 2.2 ปัญหาและอุปสรรค

เนื่องจากธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) เป็นธนาคารที่มีพนักงานอยู่จำนวนมากส่งผลให้การเก็บรวบรวมข้อมูลเช่นผลการดำเนินงานต่าง ๆ หรือข้อมูลต่าง ๆ (Actual) นั้นเป็นไปได้ยาก จึงได้มีการนำโปรแกรม อาทิเช่น Business intelligence (BI) มาใช้งานเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลและประเมินผล ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ จากระบบแล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์

เพื่อเทียบผลงานกับเป้าหมาย ที่วางไว้แล้วนั้น ปัญหาที่พบคือ โดยลักษณะของโปรแกรม BI เป็นโปรแกรมที่ใช้รวบรวมข้อมูล ไม่ครอบคลุมถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้มาเทียบกับเป้าหมายตามที่ผู้บริหารวางแผนไว้ ทั้งนี้ข้อมูลมีลักษณะที่กระจัดกระจายเป็นจำนวนมากทำให้ระยะเวลาในการเทียบเป้าหมายนั้นใช้เวลานาน และอาจทำให้เกิดความผิดพลาดได้ ทั้งนี้เมื่อผู้บริหารต้องการทำแผนกลยุทธ์ ให้กับองค์กรหรือสายงานต่าง ๆ จึงต้องอาศัยข้อมูลที่ทันสมัยและถูกต้องอยู่ตลอดเวลา เพื่อบริหารให้กำหนดแนวทางในการบริหาร พร้อมทั้งแก้ไขปัญหาหรือหาแนวทางการรับมือป้องกันได้อย่างทันท่วงที (คมสัน ด้านกลยุทธ์, 2554)

ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลของระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ กรณีศึกษา ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)

**ธนาคารเกียรตินาคิน**  
KIATNAKIN BANK

**Business Based Monitoring System**  
ระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

[ ยินดีต้อนรับ คุณ : Administrator ] [ ใช้งานล่าสุดเมื่อ : 2012-02-29 16:32:53 ] February 29, 2012, 4:34 pm [ ออกจากระบบ ]

ข้อมูลสายงาน  ค้นหาข้อมูล  เพิ่มข้อมูล

ค้นหาข้อมูล ชื่อสายงาน :

รายละเอียดข้อมูล


ชื่อตามงาน	การจัดการ	
ปฏิบัติงาน	[แก้ไข]	[ลบ]
กลุ่มคู่และพัฒนาองค์กร	[แก้ไข]	[ลบ]
กำกับกรปฏิบัติงานกลยุทธ์	[แก้ไข]	[ลบ]
บริหารทรัพยากรบุคคล	[แก้ไข]	[ลบ]
การเงินและงบประมาณ	[แก้ไข]	[ลบ]
ธนาคารรายย่อย	[แก้ไข]	[ลบ]
สินเชื่อเคอิจ	[แก้ไข]	[ลบ]
ตรวจสอบภายใน	[แก้ไข]	[ลบ]
บริหารความเสี่ยง	[แก้ไข]	[ลบ]
เทคโนโลยีสารสนเทศ	[แก้ไข]	[ลบ]
เครือข่ายการธนาคารและบริการ	[แก้ไข]	[ลบ]

1 จาก 1

[ การจัดการข้อมูล ] [ กลับสู่รายการหลัก ]

ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) 500 อาคาร อีคอนทาวเวอร์ ชั้น 11 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330  
โทรศัพท์ +66(0)2680-3333, โทรสาร +66(0)2256-9933, สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ.2550 ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)

ภาพประกอบที่ 2-20 หน้าจอข้อมูลสายงานระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ  
(คมสัน ด้านกลยุทธ์, 2554)



**ธนาคาร  
เกียรตินาคิน**  
KIATMAKIN BANK

**Business Based Monitoring System**  
ระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ

[ มีสิทธิ์ฉบับนี้ คุณ : Administrator ] [ เข้าใช้งานล่าสุดเมื่อ : 2012-02-29 16:32:53 ]
February 29, 2012, 4:55 pm [\[ออกจากระบบ\]](#)

ข้อมูลเป้าหมายธุรกิจ  ค้นหาข้อมูล  เพิ่มข้อมูล

ค้นหาข้อมูล ปี :

ชื่อเป้าหมายธุรกิจ :

**รายละเอียดข้อมูล**

ปี	รายละเอียด	High	Medium	Low	การจัดการ	
2012	เป้าหมาย ระดับ 1					
	บริษัท : Kiatmakin Bank	- 68 %	- 45 %	- 33 %	<input type="button" value="[แก้ไข]"/>	<input type="button" value="[ลบ]"/>
	สถานะ : (Open) ..... <a href="#">แสดงรายละเอียด</a>					
2012	เป้าหมาย การกำหนดระบบได้ครบถ้วนสมบูรณ์					
	บริษัท : Kiatmakin Bank	- 90 %	- 50 %	- 1 %	<input type="button" value="[แก้ไข]"/>	<input type="button" value="[ลบ]"/>
	สถานะ : (Open) ..... <a href="#">แสดงรายละเอียด</a>					

1 จาก 1

[\[การจัดการข้อมูล\]](#) [\[กลับไปหน้าจอหลัก\]](#)

ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน) 500 อาคาร ชั้น 11 ถนนเพลินจิต แขวงลุมพินี เขตปทุมวัน กรุงเทพมหานคร 10330  
โทรศัพท์ +(66)2680-3333, โทรสาร +(66)2256-9933, สงวนลิขสิทธิ์ พ.ศ.2550 ธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)

ภาพประกอบที่ 2-21 หน้าจอข้อมูลเป้าหมายธนาคารแต่ละปีระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ (คมสัน ด้านกุลชัย, 2554)

3. ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน กรณีศึกษา บริษัท ทูอินเตอร์เน็ต จำกัด (พรรณสุดา รักรับบูรณ, 2553)

### 3.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาทั้งหมด และแนวทางแก้ไข สามารถระบุเป็นวัตถุประสงค์ของโครงการได้ คือ ทำการพัฒนาโปรแกรมเพื่อจัดเก็บข้อมูลการทำงานของพนักงานแต่ละคน โดยอาศัยเทคโนโลยีของเว็บเข้าช่วย คุณลักษณะเฉพาะหลัก ๆ ของโปรแกรมเป็นดังนี้

3.1.1 บันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงาน

3.1.2 กำหนดดัชนีชี้วัดและนำมาประเมินผลการปฏิบัติงานของพนักงาน

3.1.3 ออกรายงานข้อมูลการทำงาน และผลการประเมินงาน

### 3.2 ปัญหาและอุปสรรค

ในการประชุมเพื่อประเมินผลการดำเนินงาน ได้มีการตั้งหลักเกณฑ์การให้คะแนนของการประเมินผลการทำงานของพนักงาน แบ่งเป็น 6 หัวข้อ ดังนี้

3.2.1 ความพึงพอใจของลูกค้าในการให้บริการ (IVR Survey)

3.2.2 คุณภาพการให้บริการลูกค้า (QA Score)

3.2.3 การที่ลูกค้าไม่โทรกลับมาแจ้งปัญหาในเรื่องเดิมซ้ำ อีกรายใน 30 วัน

(Repeat Report)

### 3.2.4 การแจ้งกลับถึงข้อผิดพลาดในการทำงานของพนักงานลูกค้าสัมพันธ์

(Error Feedback)

### 3.2.5 การให้คำปรึกษาและมอบหมายงาน (Consult & Job Assign)

### 3.2.6 การเข้าทำงาน (Attendance)

ในแต่ละปีนั้นมีปัญหา คือ คะแนนประเมินผลการทำงานของพนักงานไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ เมื่อสอบถามถึงต้นเหตุพบว่า เกิดจากการให้คะแนนผลงานของพนักงานแต่ละคน เพราะไม่มีการบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงานแต่ละคนไว้อย่างชัดเจน ทางผู้ประเมินได้แก้ปัญหาโดยสอบถามไปยังพนักงานแต่ละคนเพื่อให้เขียนผลงานของตัวเองที่ทำไว้ในปีที่ผ่านมา แต่พนักงานก็ไม่สามารถจดจำ ได้หมดเนื่องจากงานที่ทำมีหลากหลายโดยไม่ได้เฉพาะเจาะจงไปในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งอย่างชัดเจน จึงยากที่จะเขียนเพื่อนำมาประเมินผลการทำงานประจำปี จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคในการประเมินผลการทำงาน และส่งผลให้คะแนนที่ประเมินออกมาต่ำมาก จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้


1. ไม่สามารถตรวจสอบข้อมูลการทำงานได้
2. ไม่สามารถกำหนดระยะเวลาของการทำงานของแต่ละบุคคลได้
3. ไม่มีข้อมูลการทำงานเพื่อนำไปใช้ในการประเมินผลการทำงานได้
4. ผู้บริหารไม่สามารถเข้ามาตรวจสอบการทำงาน และผลงานของพนักงานทั้ง

แบบรายบุคคล และภาพรวมของทีมงานได้ (พรรณสุดา รักบางบูรณ์, 2553)

ตัวอย่างหน้าจอแสดงผลของระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน  
กรณีศึกษา บริษัท ทูอินเตอร์เน็ต จำกัด


No.	Criteria ID	Start	End	Score
1.	000	0	59	0.00
2.	001	60	64	6.00
3.	002	65	69	7.50
4.	003	70	74	9.00
5.	004	75	79	10.50
6.	005	80	84	12.00
7.	006	85	89	13.50
8.	007	90	100	15.00

ภาพประกอบที่ 2-22 หน้าจอเมนู KPI Criteria ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน  
กรณีศึกษาบริษัท ทูอินเตอร์เน็ต จำกัด (พรรณสุดา รักบางบูรณ์, 2553)


















































01011650 Punsuda Rukbangboon [Log Out](#)

[User](#) | [Group](#) | [Part](#) | [Subpart](#) | [Productivity](#) | [Quality](#) | [Complexity](#) | [KPI Score](#) | [KPI Criteria](#) | [Report](#)

### Score Productivity



Score Productivity ID  Name

No.	SPRD ID	Name	Detail	Start	Stop	Score	Status			
1.	000	Over timeline no limit		11	127	0.00				
2.	001	Before or End timeline		-128	0	65.00				
3.	002	Over 1 day		1	1	60.00				
4.	003	Over 2 days		2	2	55.00				
5.	004	Over 3 days		3	3	50.00				
6.	005	Over 4 days		4	4	45.00				
7.	006	Over 5 days		5	5	40.00				
8.	007	Over 6 days		6	6	35.00				
9.	008	Over 7 days		7	7	30.00				
10.	009	Over 8 days		8	8	25.00				
11.	010	Over 9 days		9	9	20.00				
12.	011	Over 10 days		10	10	15.00				

ภาพประกอบที่ 2-23 หน้าจอเมนู Productivity ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน  
 กรณีศึกษาบริษัท ทูอินเตอร์เน็ต จำกัด (พรรณสุดา รักษางามรุ่ง, 2553)

ตารางที่ 2-1 เปรียบเทียบระบบงานที่เกี่ยวข้อง

เกณฑ์การเปรียบเทียบ	ระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ กรณีศึกษาธนาคารเกียรตินาคิน จำกัด (มหาชน)	ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน กรณีศึกษาบริษัท ทูอินเตอร์เน็ต จำกัด	ระบบงานปัจจุบันของส่วนติดตามและประเมินผลสาขาธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน)	บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์ แอนด์ เฮาส์ จำกัด (มหาชน)
วัตถุประสงค์	พัฒนาระบบนี้ขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้ BI ในการทำงานแต่ไม่ครอบคลุมการวิเคราะห์ข้อมูลเทียบกับเป้าหมายตามผู้บริหารวางแผนไว้	เพื่อบันทึกข้อมูลการทำงานของพนักงาน, กำหนดดัชนีชี้วัดและนำมาประเมินผลการปฏิบัติงาน, ออกรายงานข้อมูลการทำงาน และผลการประเมิน	เพื่อเก็บข้อมูลเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานของพนักงาน เพื่อประกอบการพิจารณาในเรื่องต่าง ๆ เช่น การปรับตำแหน่ง หรือพิจารณาโบนัส เป็นต้น	เพื่อแก้ไขปัญหาจากระบบเดิมที่ใช้ ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล ประมวลผลข้อมูล และรองรับการใช้งานของพนักงานสาขาทั่วประเทศได้อย่างสะดวกและถูกต้อง
เทคโนโลยีที่ใช้	1. ภาษาพีเอชพี 2. มายเอสคิวแอล	1. ภาษาพีเอชพี 2. มายเอสคิวแอล	1. ไมโครซอฟท์ ออฟฟิศ เอกเซล	1. ไมโครซอฟท์ เอเอสพีคอตเน็ต 2. ไมโครซอฟท์ เอสคิวแอลเซิร์ฟเวอร์ 3. เทคโนโลยีคลาวด์
ความสามารถของระบบ				
1. รองรับการใช้พร้อมกันได้ทั่วประเทศ				/
2. พนักงานสาขาตรวจสอบผลงานได้ด้วยตนเอง				/
3. กำหนดดัชนีชี้วัด	/	/		/
4. ออกรายงานผลงาน	/	/	/	/



## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการศึกษา

#### การดำเนินการศึกษา

ในการดำเนินการพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) นั้น ได้นำแนวทางการปฏิบัติงานจากส่วนติดตามและประเมินผลสาขาของธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ในการติดตามและประเมินผลสาขา ผ่านกระบวนการการวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design) รวมถึงการออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database System) เพื่อให้การติดตามและประเมินผลสาขามีประสิทธิภาพ, รวดเร็ว, เหมาะสม, สามารถออกรายงาน และสรุปผลตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยมีรายละเอียดการดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

#### เครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้

##### 1. ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

– เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก 1 เครื่อง สเปค ดังนี้

ยี่ห้อ: Dell

รุ่น: Vostro 5480

Processor: Intel Core i5-5200U (2.20 GHz)

Operating System: Windows 8.1 (64-bit)

System Memory: 4GB 1600MHz DDR3L SoDIMM

Primary Storage Options: 500G 5400 RPM Hybrid HDD

## 2. ซอฟต์แวร์ (Software)

- 2.1 Operation System Microsoft Windows 8.1 (เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก)
- 2.2 โปรแกรมที่ใช้เขียนเว็บ Microsoft Visual Studio 2015
- 2.3 โปรแกรมที่ใช้เป็นฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2014 Management Studio
- 2.4 โปรแกรมที่ใช้เขียนเอกสาร Microsoft Office Word 2010
- 2.5 โปรแกรมที่ใช้เขียนแผนภาพ Astah Community
- 2.6 โปรแกรมที่ใช้เขียนแผนภาพ Microsoft Visio 2010
- 2.7 โปรแกรมที่ใช้ออกแบบ Adobe Photoshop CS6
- 2.8 โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ใช้ในการแสดงผล Google Chrome

## 3. บริการแพลตฟอร์มคลาวด์ (PaaS) สำหรับติดตั้งเว็บเป็น Software-as-a-Service (SaaS)

Web Hosting Package: Begin

Cloud Storage: 2 GB

Monthly Bandwidth: 25 GB

Domain / Sub Domain: ไม่จำกัด

MySQL Database: 10

FTP Account: ไม่จำกัด

Email Account: ไม่จำกัด

Control Panel: Direct Admin (DA)

## 4. แบบสอบถามความพึงพอใจการใช้บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

## วิธีดำเนินการ

ผู้จัดทำได้ทำการศึกษา วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานจริง ของส่วนติดตามและประเมินผลสาขา ของธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน) เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบงานที่เหมาะสม โดยมีรายละเอียดและวิธีการดำเนินการดังนี้

### 1. กำหนดปัญหา (Problem Definition)

1.1 รับรู้สภาพปัญหาของขั้นตอนการทำงานของส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน)

1.2 สรุปหาสาเหตุของปัญหา นำเสนอต่อผู้บังคับบัญชา

1.3 ศึกษาการกำหนดเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงาน

1.4 รวบรวมความต้องการจากผู้เกี่ยวข้อง

1.5 สรุปข้อกำหนดต่าง ๆ ให้มีความชัดเจน, ถูกต้อง และเป็นที่ยอมรับ

### 2. วิเคราะห์ (Analysis)

2.1 วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานและเกณฑ์การประเมินผลการปฏิบัติงานของส่วนติดตามและประเมินผลสาขา ธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน)

2.2 กำหนดความต้องการของบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน)

2.3 สร้างแบบจำลอง ซึ่งประกอบด้วยแผนภาพยูสเคส, แผนภาพคลาส, แผนภาพซีเควนซ์ และแผนภาพอีอาร์

### 3. ออกแบบ (Design)

3.1 ออกแบบรายงาน (Output Design)

3.2 ออกแบบจอภาพ (Input Design)

3.3 ออกแบบข้อมูลนำเข้า และรูปแบบการรับข้อมูล

3.4 ออกแบบผังระบบ (System Flowchart)

3.5 ออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

3.6 สร้างพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

#### 4. พัฒนา (Development)

4.1 พัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน) จากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบ

4.2 เลือกภาษาที่เหมาะสม

#### 5. ทดสอบ (Testing)

ทำการทดสอบ แก้ไขข้อผิดพลาดของบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน)

#### 6. ติดตั้ง (Implementation)

นำบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน) ไปใช้งานจริง

#### 7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ดูแล บำรุงรักษาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน) ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ตรงตามวัตถุประสงค์ของบริการดังกล่าว



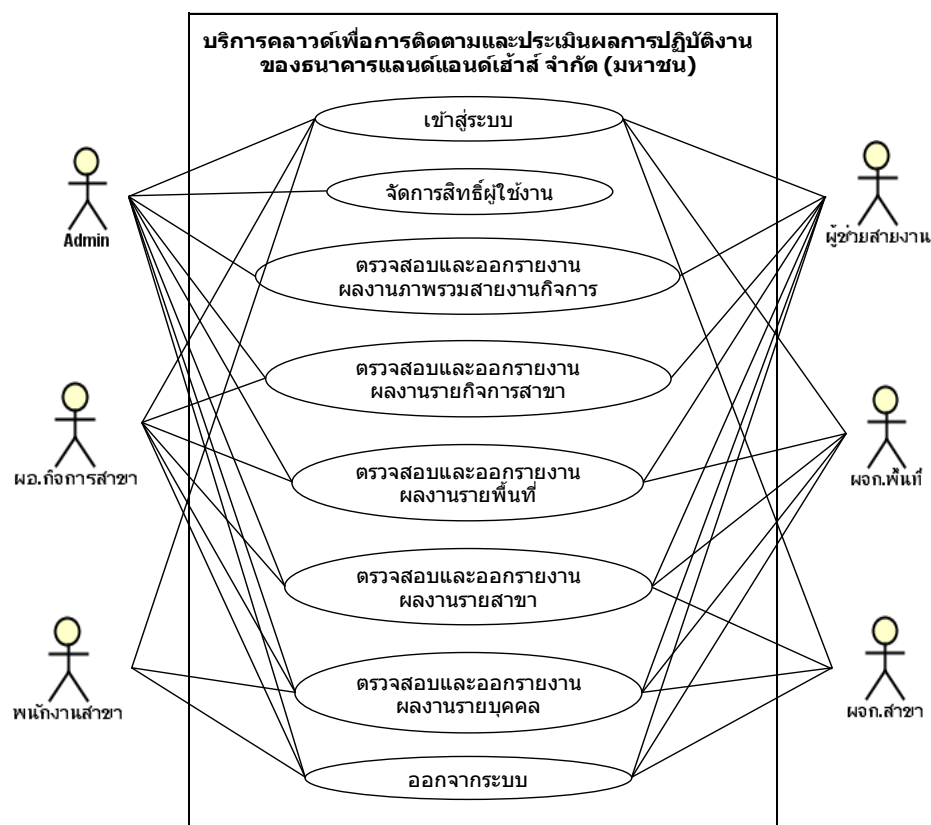
## การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)

วิเคราะห์และออกแบบระบบโดยใช้เครื่องมือ UML (Unified Modeling Language) รายละเอียด ดังนี้

1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)
2. แผนภาพคลาส (Class Diagram)
3. แผนภาพซีควเอนซ์ (Sequence Diagram)
4. แผนภาพอีอาร์ (E-R diagram)
5. พจนานุกรมข้อมูล (Data dictionary)
6. ตารางความสัมพันธ์ (Entity Relationship)
7. นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)
8. การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน (User Interface)

### 1. แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงถึงขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบ หรือแสดงหน้าที่และงานที่ระบบจะต้องปฏิบัติ เพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ โดยแผนภาพจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างขั้นตอนการทำงานที่สำคัญของระบบและผู้กระทำต่อระบบ



ภาพประกอบที่ 3-1 แผนภาพยูสเคสของระบบ

คำอธิบายของแผนภาพยูสเคสของบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮอร์ส จำกัด (มหาชน)

ตารางที่ 3-2 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: เข้าสู่ระบบ

ชื่อยูสเคส	เข้าสู่ระบบ
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา, พนักงานสาขา
จุดประสงค์	เพื่อรับข้อมูลรหัสพนักงาน และรหัสผ่าน นำไปตรวจสอบในฐานข้อมูลว่าตรงกับฐานข้อมูลหรือไม่ ถ้าข้อมูลถูกต้องจะได้รับสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบตามที่กำหนดไว้
ก่อนการทำเงื่อนไข	ใส่รหัสพนักงานกับรหัสผ่าน แล้วกดปุ่มเข้าใช้บริการ เพื่อเข้าสู่ระบบ
หลังการทำเงื่อนไข	ระบบตรวจสอบข้อมูลกับฐานข้อมูล แล้วแสดงข้อมูลต่าง ๆ ที่อยู่ในระบบงานตามสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบตามที่กำหนดไว้
การทำงานหลัก	<ol style="list-style-type: none"> <li>ระบบทำการแสดงหน้าต่างเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานใส่รหัสพนักงานกับรหัสผ่าน</li> <li>เมื่อใส่รหัสพนักงานกับรหัสผ่านเสร็จเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มเข้าใช้บริการ เพื่อส่งข้อมูลไปตรวจสอบในฐานข้อมูล</li> </ol>
ทางเลือกของเงื่อนไข	หากข้อมูลไม่ถูกต้อง ระบบจะให้กลับไปกรอกรหัสพนักงานกับรหัสผ่านใหม่

ตารางที่ 3-3 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: จัดการฐานข้อมูล

ชื่อยูสเคส	จัดการฐานข้อมูล
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา
จุดประสงค์	เพื่อรับข้อมูลของผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา, พนักงานสาขา ที่ต้องการใช้งาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงแบบฟอร์มกรอกข้อมูลพนักงาน มีปุ่มสำหรับเพิ่มข้อมูล, ค้นหาข้อมูล, แก้ไขข้อมูล และลบข้อมูล แล้วกดปุ่มสำหรับเพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลดังกล่าว
หลังการทำเงื่อนไข	ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล เมื่อค้นหาข้อมูล ระบบจะแสดงข้อมูลพนักงาน พร้อมแสดงปุ่มแก้ไขข้อมูล และปุ่มลบข้อมูล
การทำงานหลัก	1. ระบบแสดงแบบฟอร์มสำหรับเจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา กรอกข้อมูล 2. เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อบันทึกข้อมูลพนักงานลงในฐานข้อมูล
ทางเลือกของเงื่อนไข	หากเจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วน ระบบจะแจ้งเตือน และให้กรอกข้อมูลให้ครบถ้วนใหม่

ตารางที่ 3-4 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา
จุดประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา เป็นภาพรวมสายงานกิจการสาขา และออกรายงานผลงาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงปุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตามและประเมินผล
หลังการทำเงื่อนไข	แสดงผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา ของแต่ละผลิตภัณฑ์
การทำงานหลัก	ติดตามผลการปฏิบัติงาน และออกรายงานผลงาน
ทางเลือกของเงื่อนไข	-



ตารางที่ 3-5 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายกิจการสาขา

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบผลงานรายกิจการสาขา
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา
จุดประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา และออกรายงานผลงาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงปุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตามและประเมินผล
หลังการทำเงื่อนไข	แสดงผลงานรายกิจการสาขา ของแต่ละผลิตภัณฑ์
การทำงานหลัก	ติดตามผลการปฏิบัติงาน และออกรายงานผลงาน
ทางเลือกของเงื่อนไข	-

ตารางที่ 3-6 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายพื้นที่

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบผลงานรายพื้นที่
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่
จุดประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่ สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา และออกรายงานผลงาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงปุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตามและประเมินผล
หลังการทำเงื่อนไข	แสดงผลงานรายพื้นที่ ของแต่ละผลิตภัณฑ์
การทำงานหลัก	ติดตามผลการปฏิบัติงาน และออกรายงานผลงาน
ทางเลือกของเงื่อนไข	-

ตารางที่ 3-7 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายสาขา

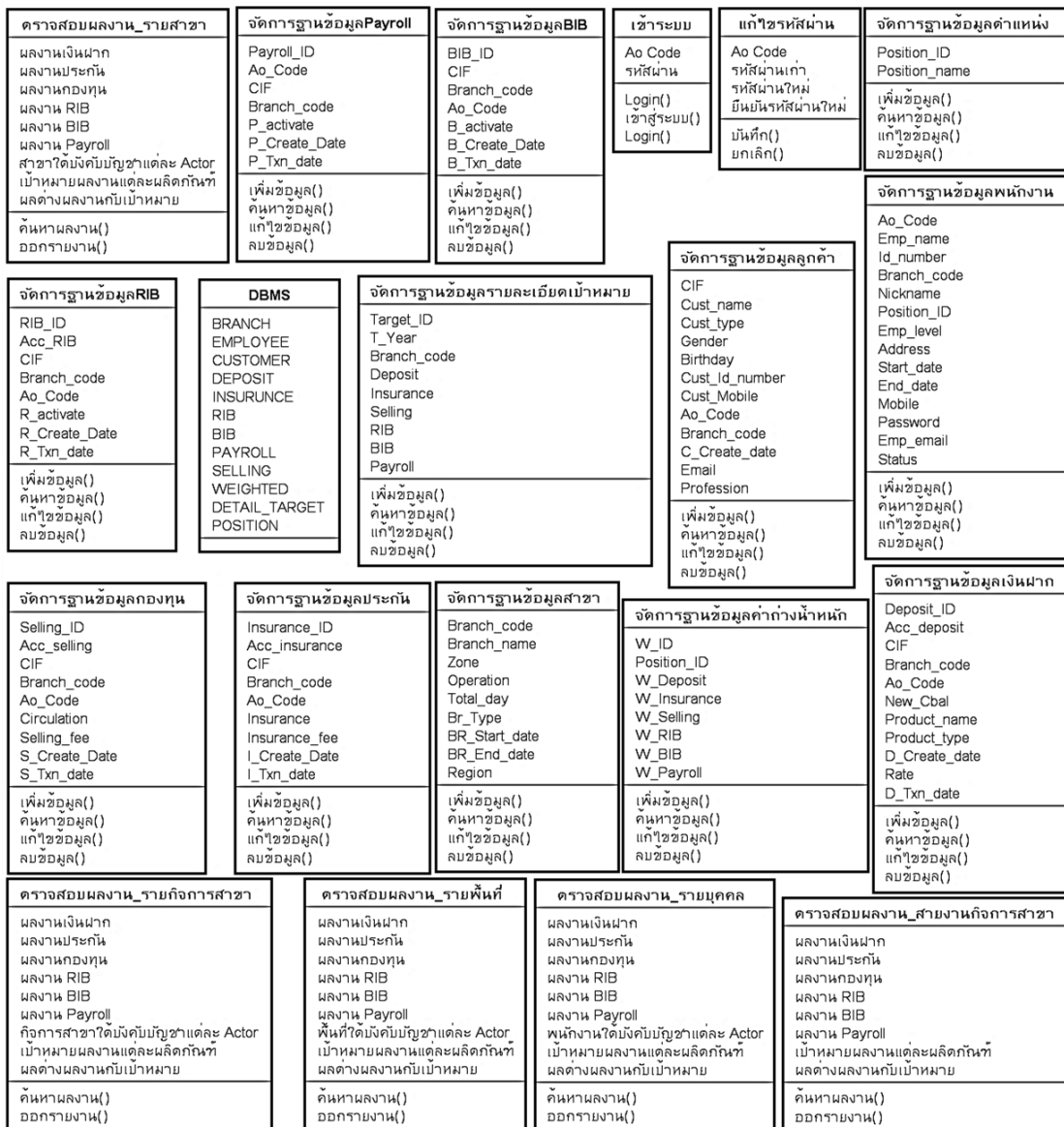
ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบผลงานรายสาขา
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา
จุดประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา และออกรายงานผลงาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงปุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตามและประเมินผล
หลังการทำเงื่อนไข	แสดงผลงานรายสาขา ของแต่ละผลิตภัณฑ์
การทำงานหลัก	ติดตามผลการปฏิบัติงาน และออกรายงานผลงาน
ทางเลือกของเงื่อนไข	-

ตารางที่ 3-8 คำอธิบายของแผนภาพยูสเคส: ตรวจสอบผลงานรายบุคคล

ชื่อยูสเคส	ตรวจสอบผลงานรายบุคคล
ผู้กระทำ	เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา, พนักงานสาขา
จุดประสงค์	เพื่อให้เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขา, พนักงานสาขา สามารถติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานของผู้ได้บังคับบัญชา และออกรายงานผลงาน
ก่อนการทำเงื่อนไข	แสดงปุ่มผลิตภัณฑ์ที่ทำการติดตามและประเมินผล
หลังการทำเงื่อนไข	แสดงผลงานรายบุคคล ของแต่ละผลิตภัณฑ์
การทำงานหลัก	ติดตามผลการปฏิบัติงาน และออกรายงานผลงาน
ทางเลือกของเงื่อนไข	-

## 2. แผนภาพคลาส (Class Diagram)

แผนภาพคลาสจะประกอบไปด้วยคลาสต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างคลาส โดยแต่ละคลาสจะแสดงองค์ประกอบที่มีในหน้านั้น ๆ และมีความสัมพันธ์ (Relationship) ในลักษณะต่าง ๆ



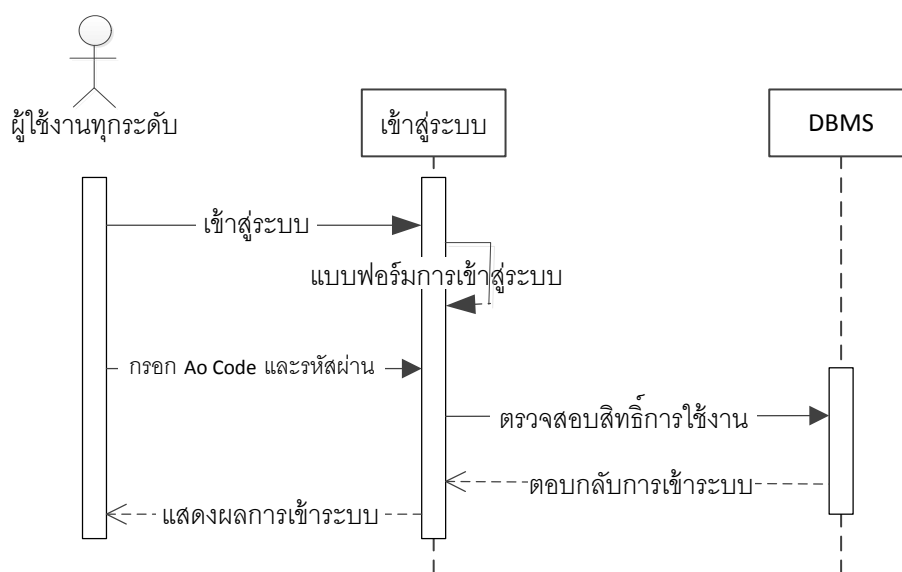
ภาพประกอบที่ 3-2 แผนภาพคลาสของระบบ

### 3. แผนภาพซีเควนซ์ (Sequence Diagram)

เป็นแผนภาพที่ใช้อธิบายการทำงานของยูสเคสเพื่อแสดงถึงขั้นตอนการทำงานและลำดับของการสื่อสาร (Message) ระหว่างอ็อบเจกต์ที่ตอบโต้กันในระบบ โดยจะมีสัญลักษณ์แสดงให้เห็นลำดับของการส่งข้อความตามเวลาส่งอย่างชัดเจน เป็นการจำลองกิจกรรมโดยรวมของระบบ

#### 3.1 แผนภาพซีเควนซ์การเข้าสู่ระบบ

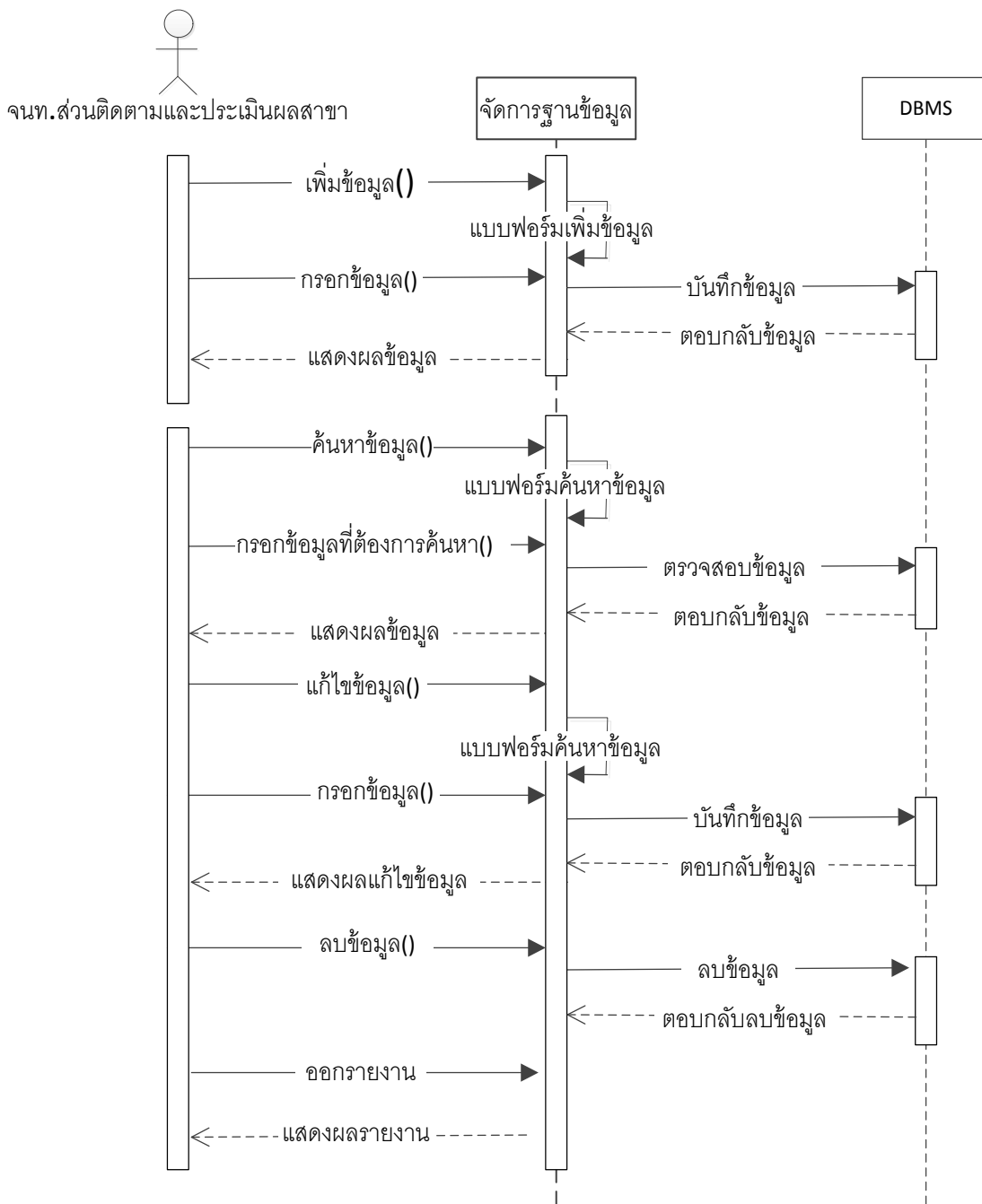
ผู้เข้าใช้บริการกรอก Ao Code และรหัสผ่าน ระบบนำ Ao Code และรหัสผ่านตรวจสอบกับฐานข้อมูล ถ้าข้อมูลถูกต้องจะทำการเข้าสู่ระบบ หาก Ao Code หรือรหัสผ่านผิดระบบจะแจ้งเตือนพร้อมแสดงแบบฟอร์มให้กรอก Ao Code และรหัสผ่านใหม่



ภาพประกอบที่ 3-3 แผนภาพซีเควนซ์การเข้าสู่ระบบ

#### 3.2 แผนภาพซีเควนซ์การจัดการฐานข้อมูล

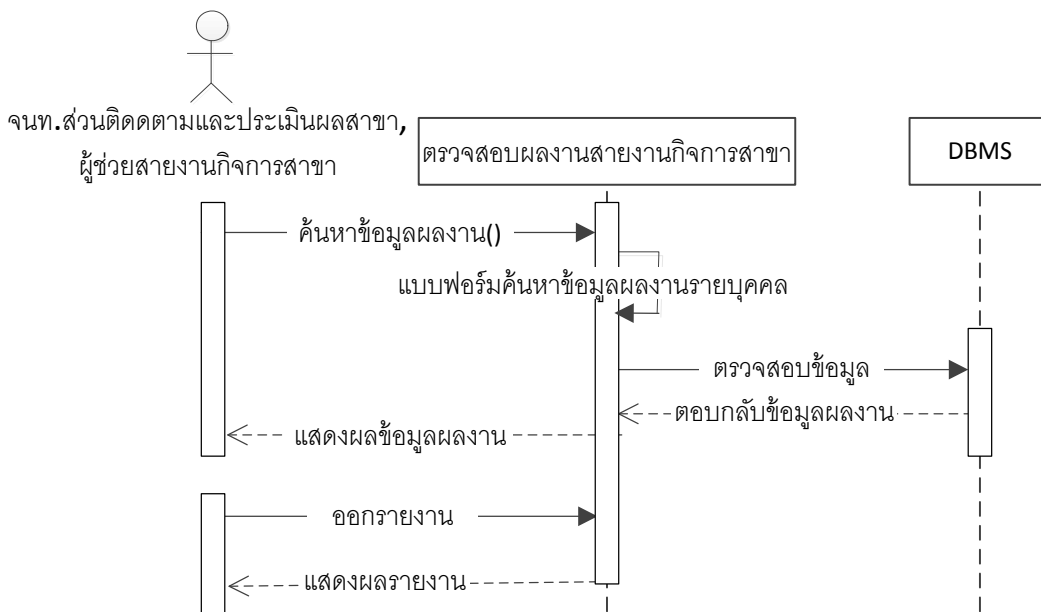
เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขาทำการเข้าสู่ระบบระบบจะให้จัดการข้อมูลต่าง ๆ ที่ใช้ในการประมวลผล เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา กรอกข้อมูลดังกล่าว ระบบจะทำการบันทึกข้อมูลจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล หากต้องการแก้ไข หรือลบข้อมูล สามารถทำการค้นหาข้อมูล แล้วทำการแก้ไข หรือลบข้อมูลได้จาก แถบ Update หรือแถบ Delete



ภาพประกอบที่ 3-4 แผนภาพซีเควนซ์การจัดการฐานข้อมูล

### 3.3 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา

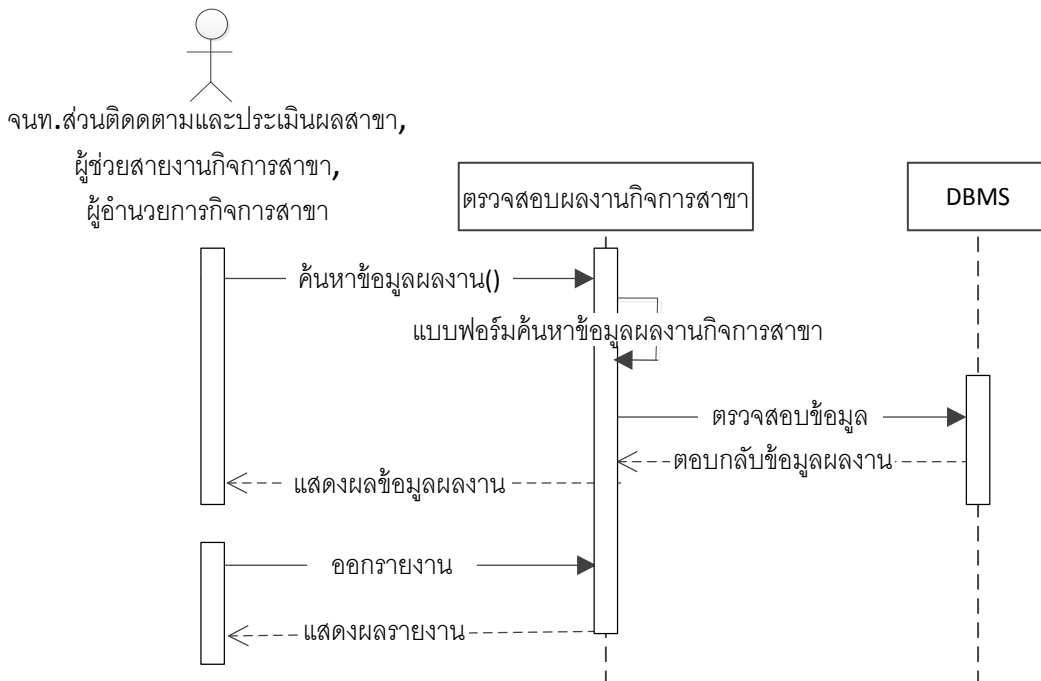
เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงานทำการเข้าสู่ระบบ เลือกแถบเมนูตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา ระบบจะแสดงข้อมูลผลงานภาพรวมกิจการสาขา และสามารถออกรายงานได้จากแถบ Report



ภาพประกอบที่ 3-5 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา

### 3.4 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานกิจการสาขา

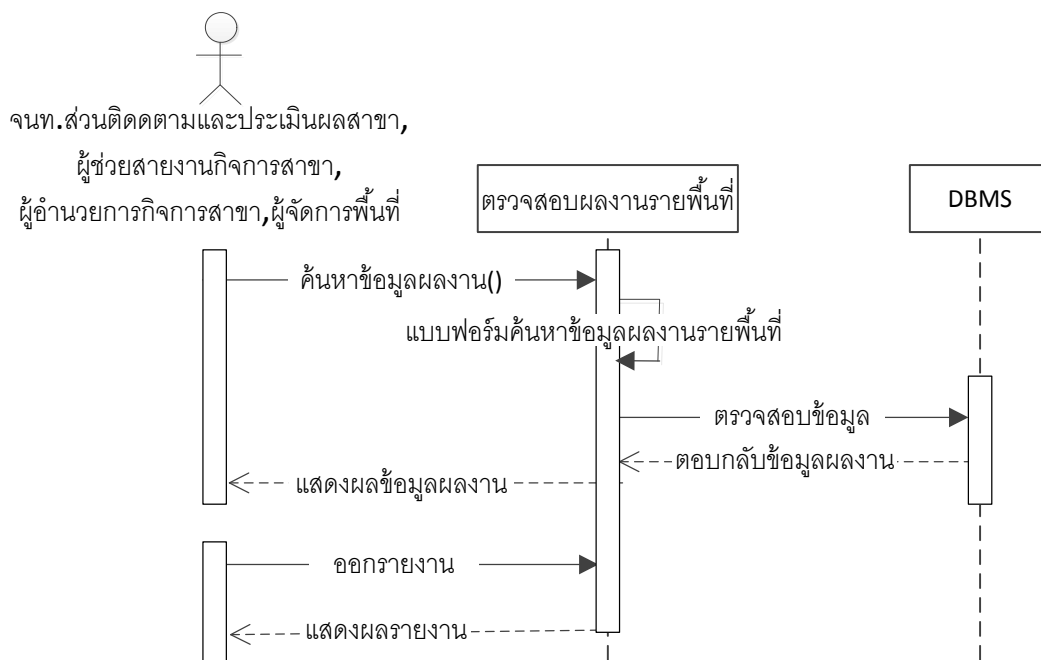
เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงาน, ผู้อำนวยการกิจการสาขาทำการเข้าสู่ระบบ เลือกแถบเมนูตรวจสอบผลงานกิจการสาขา ระบบจะแสดงข้อมูลผลงานกิจการสาขา และสามารถออกรายงานได้จากแถบ Report



ภาพประกอบที่ 3-6 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานกิจการสาขา

### 3.5 แผนภาพซีเคว้นซ์การตรวจสอบผลงานรายพื้นที่

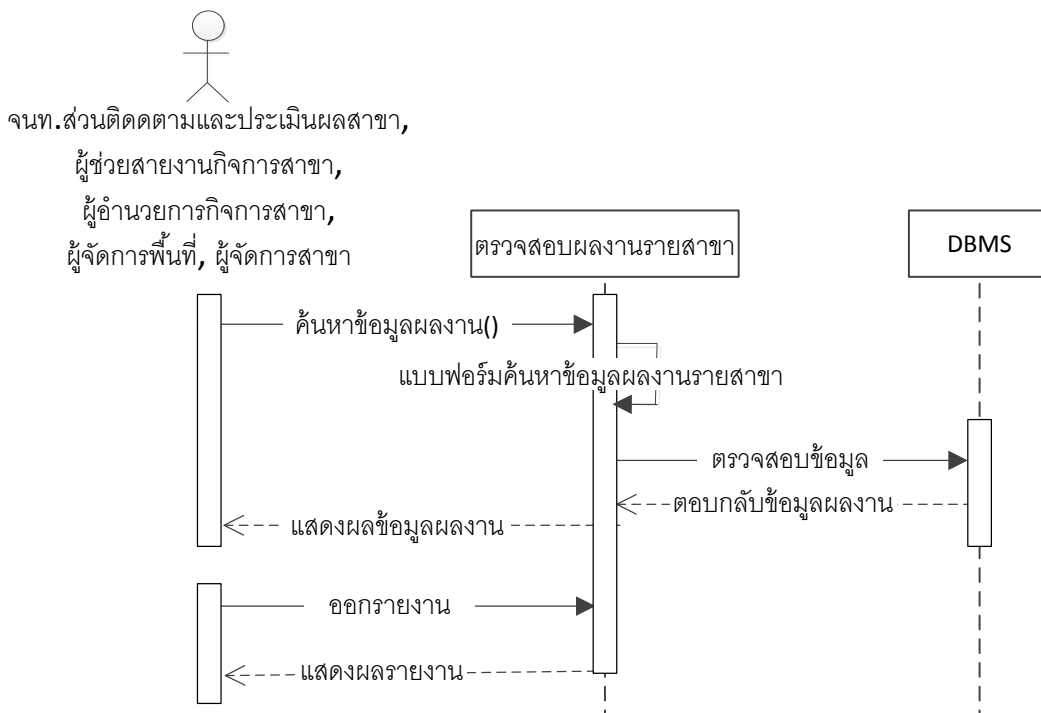
เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการศึกษา, ผู้ช่วยสายงาน, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่ทำการเข้าสู่ระบบ เลือกแถบเมนูตรวจสอบผลงานรายพื้นที่ ระบบจะแสดงข้อมูลผลงานรายพื้นที่ และสามารถออกรายงานได้จากแถบ Report



ภาพประกอบที่ 3-7 แผนภาพซีเคว้นซ์การตรวจสอบผลงานรายพื้นที่

### 3.6 แผนภาพซีเคว้นซ์การตรวจสอบผลงานรายสาขา

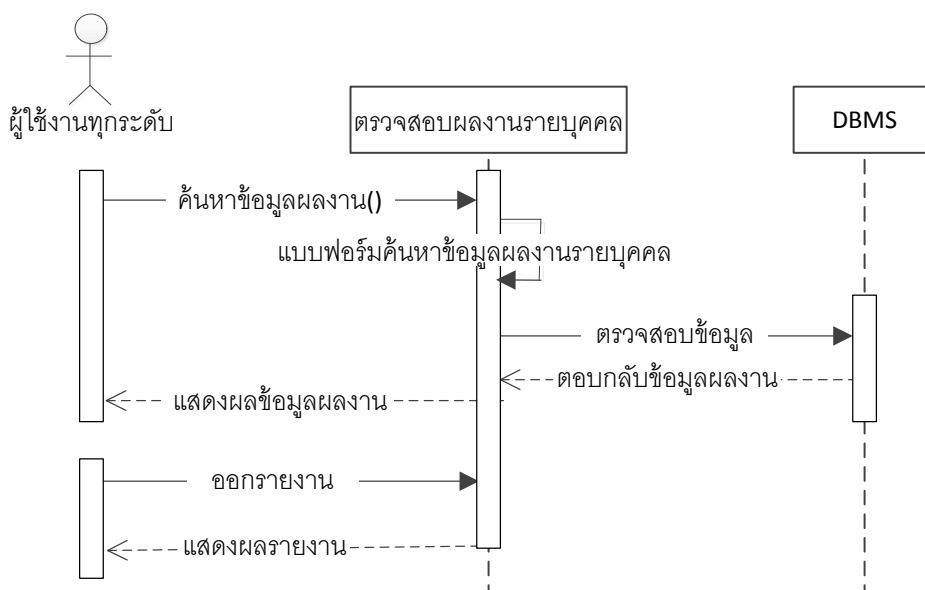
เจ้าหน้าที่ส่วนติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสาขา, ผู้ช่วยสายงาน, ผู้อำนวยการกิจการสาขา, ผู้จัดการพื้นที่, ผู้จัดการสาขาทำการเข้าสู่ระบบ เลือกแถบเมนูตรวจสอบผลงานรายสาขา ระบบจะแสดงข้อมูลผลงานรายสาขา และสามารถออกรายงานได้จากแถบ Report



ภาพประกอบที่ 3-8 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายสาขา

### 3.7 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายบุคคล

ผู้ใช้งานทุกระดับทำการเข้าสู่ระบบ เลือกแถบเมนูตรวจสอบผลงานรายบุคคล จากนั้นทำการค้นหาข้อมูลรายบุคคล ระบบจะแสดงข้อมูลผลงานรายบุคคลขึ้นมา และสามารถออกรายงานได้จากแถบ Report

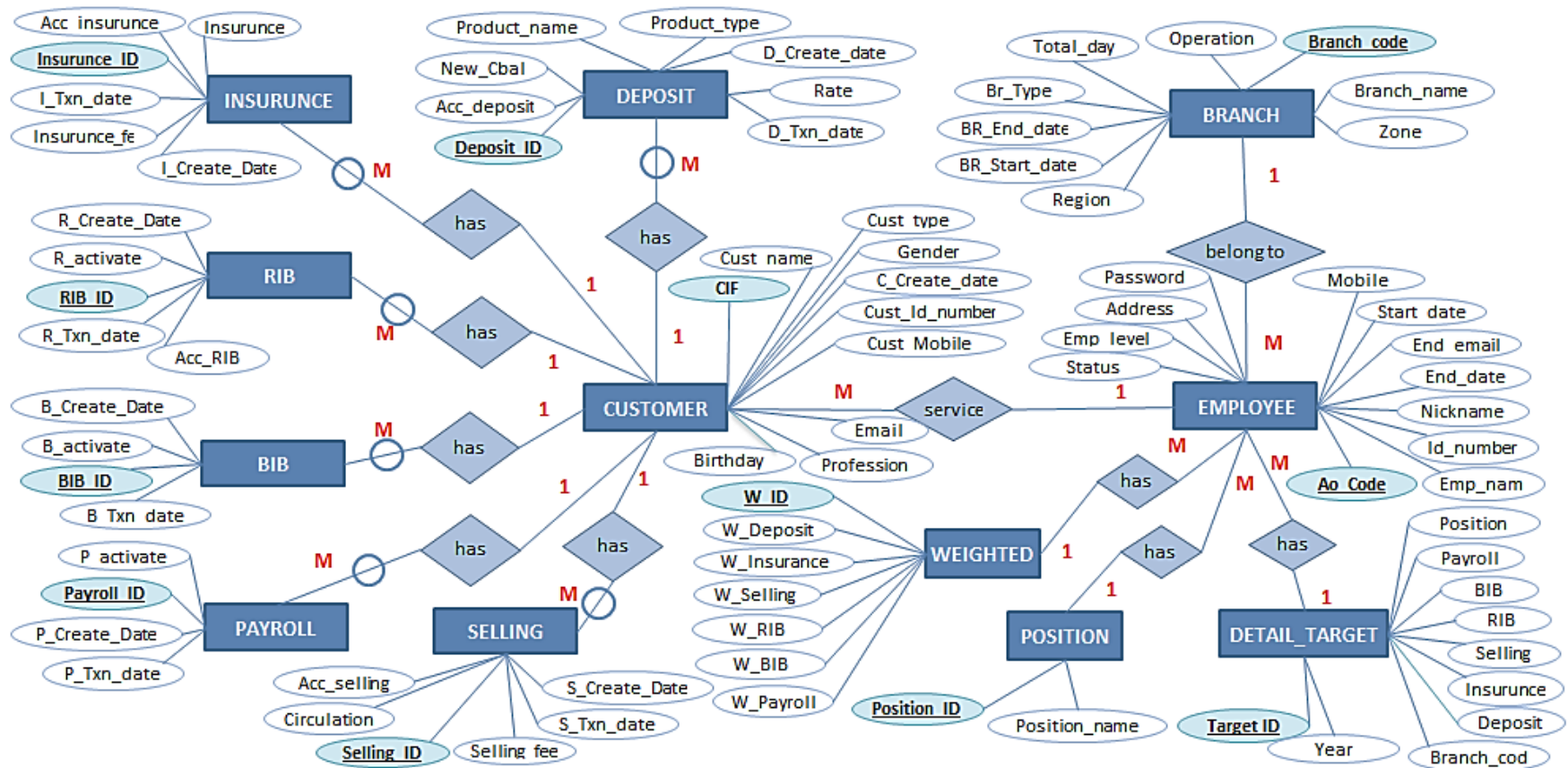


ภาพประกอบที่ 3-9 แผนภาพซีเควนซ์การตรวจสอบผลงานรายบุคคล



#### 4. แผนภาพอีอาร์ (E-R diagram)

E-R Diagram ข้อมาจาก Entity Relationship Model เป็น โมเดลเชิงสัมพันธ์



ภาพประกอบที่ 3-10 แผนภาพอีอาร์ของบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เ้าส์ จำกัด (มหาชน)

### 5. พจนานุกรมฐานข้อมูล (Data Dictionary)

พจนานุกรมฐานข้อมูล คือ พจนานุกรมข้อมูลที่แสดงรายละเอียดตารางข้อมูลต่าง ๆ ในฐานข้อมูล ทำให้สามารถค้นหารายละเอียดที่ต้องการได้สะดวกมากยิ่งขึ้น พจนานุกรมข้อมูลเป็นการผสมผสานระหว่างรูปแบบของพจนานุกรมโดยทั่วไปและรูปแบบของข้อมูลในระบบงานคอมพิวเตอร์ เพื่ออธิบายชนิดของข้อมูลแต่ละตัวว่าเป็น ตัวเลข อักขระ ข้อความ หรือวันที่ เป็นต้น เพื่อช่วยในการอธิบายรายละเอียดต่าง ๆ ในการอ้างอิงหรือค้นหาที่เกี่ยวกับข้อมูล โดยบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เ้าส์ จำกัด (มหาชน) มีพจนานุกรมข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูล

เอนทิตีหรือความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
BRANCH (สาขา)	Branch_code	รหัสสาขา	กุญแจหลัก
	Branch_name	ชื่อสาขา	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Zone	พื้นที่	ห้ามค่าว่าง
	Operation	กิจการสาขา	ห้ามค่าว่าง
	Total_day	จำนวนวันเปิดทำการสาขา (สัปดาห์)	ห้ามค่าว่าง
	Br_Type	ประเภทสาขา	ห้ามค่าว่าง
	BR_Start_date	วันที่เริ่มทำการ	ห้ามค่าว่าง
	BR_End_date	วันที่สิ้นสุดทำการ	
	Region	ภูมิภาค	ห้ามค่าว่าง
EMPLOYEE (พนักงาน)	Ao_Code	รหัสพนักงานที่ให้บริการ	กุญแจหลัก
	Emp_name	ชื่อพนักงานที่ให้บริการ	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Id_number	รหัสบัตรประชาชนของพนักงาน	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Nickname	ชื่อเล่น	
	Emp_level	ระดับชั้น	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูล (ต่อ)

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
EMPLOYEE (พนักงาน)	Address	ที่อยู่พนักงาน	ห้ามค่าว่าง
	Start_date	วันที่เริ่มการทำงาน	ห้ามค่าว่าง
	End_date	วันที่สิ้นสุดการทำงาน	
	Mobile	เบอร์โทรศัพท์มือถือ ของพนักงาน	ห้ามค่าว่าง
	Password	รหัสเข้าสู่ระบบ	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Emp_email	อีเมลพนักงาน	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Status	สถานะระดับการใช้งาน	ห้ามค่าว่าง
CUSTOMER (ลูกค้า)	CIF	รหัสลูกค้า	กุญแจหลัก
	Cust_name	ชื่อลูกค้า	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Cust_type	รหัสประเภทลูกค้า	ห้ามค่าว่าง
	Gender	เพศ	ห้ามค่าว่าง
	Birthday	วันเกิด	ห้ามค่าว่าง
	Cust_Id_number	รหัสบัตรประชาชนของ ลูกค้า	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Cust_Mobile	เบอร์โทรศัพท์มือถือ ของลูกค้า	ห้ามค่าว่าง
	C_Create_date	วันที่สร้าง CIF	ห้ามค่าว่าง
	Email	อีเมล	
	Profession	อาชีพ	
DEPOSIT (เงินฝาก)	Deposit_ID	รหัสบริการเงินฝาก	กุญแจหลัก
	Acc_deposit	เลขบัญชีเงินฝาก	ห้ามค่าว่าง
	New_Cbal	ยอดเงินคงเหลือ	
	Product_name	ชื่อผลิตภัณฑ์	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง
	Product_type	ประเภทของผลิตภัณฑ์	ห้ามค่าว่าง

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูล (ต่อ)

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
DEPOSIT (เงินฝาก)	D_Create_date	วันที่สร้างใบสมัครเปิดบัญชี เงินฝาก	ห้ามค่าว่าง
	Rate	อัตราดอกเบี้ย	ห้ามค่าว่าง
	D_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
INSURANCE (ประกัน)	Insurance_ID	รหัสบริการประกัน	กุญแจหลัก
	Acc_insurance	เลขบัญชีประกัน	ห้ามค่าว่าง
	Insurance	เบี้ยประกัน	ห้ามค่าว่าง
	Insurance_fee	ค่าธรรมเนียมประกัน	ห้ามค่าว่าง
	I_Create_Date	วันที่สร้างใบสมัครประกัน	ห้ามค่าว่าง
	I_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
RIB (อินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง สำหรับบุคคลธรรมดา)	RIB_ID	รหัส RIB	กุญแจหลัก
	Acc_RIB	เลขบัญชี RIB	ห้ามค่าว่าง
	R_activate	วันที่เริ่มเคลื่อนไหวรายการ ครั้งแรก	
	R_Create_Date	วันที่สร้างใบสมัคร RIB	ห้ามค่าว่าง
	R_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
BIB (อินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง สำหรับนิติบุคคล)	BIB_ID	รหัส BIB	กุญแจหลัก
	B_activate	วันที่เริ่มเคลื่อนไหวรายการ ครั้งแรก	
	B_Create_Date	วันที่สร้างใบสมัคร BIB	ห้ามค่าว่าง
	B_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
PAYROLL (บัญชีจ่ายเงินเดือน)	Payroll_ID	รหัสบริการบัญชีจ่าย เงินเดือน	กุญแจหลัก
	P_activate	วันที่เริ่มเคลื่อนไหวรายการ ครั้งแรก	

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูล (ต่อ)

เอนทิตีหรือ ความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
PAYROLL (บัญชีจ่ายเงินเดือน)	P_Create_Date	วันที่สร้างใบสมัครบริการ บัญชีจ่ายเงินเดือน	ห้ามค่าว่าง
	P_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
SELLING (กองทุน)	Selling_ID	รหัสบริการกองทุน	กุญแจหลัก
	Acc_selling	เลขบัญชีกองทุน	ห้ามค่าว่าง
	Circulation	ยอดขายกองทุน	ห้ามค่าว่าง
	Selling_fee	ค่าธรรมเนียมกองทุน	ห้ามค่าว่าง
	S_Create_Date	วันที่สร้างใบสมัครกองทุน	ห้ามค่าว่าง
	S_Txn_date	วันที่ทำรายการ	ห้ามค่าว่าง
DETAIL_TARGET (รายละเอียดเป้าหมาย ผลงาน)	Target_ID	รหัสเป้าหมาย	กุญแจหลัก
	Year	ปีของเป้าหมาย	ห้ามค่าว่าง
	Deposit	เป้าหมายผลงานของเงินฝาก	
	Insurance	เป้าหมายผลงานของประกัน	
	Selling	เป้าหมายผลงานกองทุน	
	RIB	เป้าหมายผลงาน RIB	
	BIB	เป้าหมายผลงาน BIB	
	Payroll	เป้าหมายผลงาน Payroll	
WEIGHTED (ค่าถ่วงน้ำหนัก)	W_ID	รหัสค่าน้ำหนักเป้าหมาย ผลงาน	กุญแจหลัก
	W_Deposit	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ของเงินฝาก	
	W_Insurance	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ของประกัน	
	W_Selling	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ของกองทุน	
	W_RIB	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน ของ RIB	

ตารางที่ 3-9 พจนานุกรมข้อมูล (ต่อ)

เอนทิตีหรือความสัมพันธ์	แอตทริบิวต์	คำอธิบาย	เงื่อนไขบังคับ
WEIGHTED (ค่าถ่วงน้ำหนัก)	W_BIB	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานของ BIB	
	W_Payroll	ค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานของ Payroll	
POSITION (ตำแหน่ง)	Position_ID	รหัสตำแหน่งพนักงาน	กุญแจหลัก
	Position_name	ชื่อตำแหน่งพนักงาน	ห้ามซ้ำ, ห้ามค่าว่าง

## 6. ตารางความสัมพันธ์ (Entity Relationship)

### 6.1 ตารางความสัมพันธ์ BRANCH

BRANCH (Branch\_code, Branch\_name, Zone, Operation, Total\_day, Br\_Type, BR\_Start\_date, BR\_End\_date, Region)

### 6.2 ตารางความสัมพันธ์ EMPLOYEE

EMPLOYEE (Ao\_Code, Emp\_name, Id\_number, Branch\_code, Nickname, Position\_ID, Emp\_level, Address, Start\_date, End\_date, Mobile, Password, Emp\_email, Status)

### 6.3 ตารางความสัมพันธ์ CUSTOMER

CUSTOMER (CIF, Cust\_name, Cust\_type, Gender, Birthday, Cust\_Id\_number, Cust\_Mobile, Ao\_Code, Branch\_code, C\_Create\_date, Email, Profession)

### 6.4 ตารางความสัมพันธ์ DEPOSIT

DEPOSIT (Deposit\_ID, Acc\_deposit, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, New\_Cbal, Product\_name, Product\_type, D\_Create\_date, Rate, D\_Txn\_date)

### 6.5 ตารางความสัมพันธ์ INSURANCE

INSURANCE (Insurance\_ID, Acc\_insurance, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, Insurance, Insurance\_fee, I\_Create\_Date, I\_Txn\_date)

### 6.6 ตารางความสัมพันธ์ RIB

RIB (RIB\_ID, Acc\_RIB, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, R\_activate, R\_Create\_Date, R\_Txn\_date)

### 6.7 ตารางความสัมพันธ์ BIB

BIB (BIB\_ID, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, B\_activate, B\_Create\_Date, B\_Txn\_date)

### 6.8 ตารางความสัมพันธ์ PAYROLL

PAYROLL (Payroll\_ID, Ao\_Code, CIF, Branch\_code, P\_activate, P\_Create\_Date, P\_Txn\_date)

### 6.9 ตารางความสัมพันธ์ SELLING

SELLING (Selling\_ID, Acc\_selling, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, Circulation, Selling\_fee, S\_Create\_Date, S\_Txn\_date)

### 6.10 ตารางความสัมพันธ์ DETAIL\_TARGET

DETAIL\_TARGET (Target\_ID, Year, Branch\_code, Deposit, Insurance, Selling, RIB, BIB, Payroll)

### 6.11 ตารางความสัมพันธ์ WEIGHTED

WEIGHTED (W\_ID, Position\_ID, W\_Deposit, W\_Insurance, W\_Selling, W\_RIB, W\_BIB, W\_Payroll)

### 6.12 ตารางความสัมพันธ์ POSITION

POSITION (Position\_ID, Position\_name)

## 7. นอร์มัลไลเซชัน (Normalization)

### 7.1 ตารางความสัมพันธ์ BRANCH

BRANCH (Branch\_code, Branch\_name, Zone, Operation, Total\_day, Br\_Type, BR\_Start\_date, BR\_End\_date, Region)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

### 7.2 ตารางความสัมพันธ์ EMPLOYEE

EMPLOYEE (Ao\_Code, Emp\_name, Id\_number, Branch\_code, Nickname, Position\_ID, Emp\_level, Address, Start\_date, End\_date, Mobile, Password, Emp\_email, Status)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

### 7.3 ตารางความสัมพันธ์ CUSTOMER

CUSTOMER (CIF, Cust\_name, Cust\_type, Gender, Birthday, Cust\_Id\_number, Cust\_Mobile, Ao\_Code, Branch\_code, C\_Create\_date, Email, Profession)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

### 7.4 ตารางความสัมพันธ์ DEPOSIT

DEPOSIT (Deposit\_ID, Acc\_deposit, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, New\_Cbal, Product\_name, Product\_type, D\_Create\_date, Rate, D\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ



ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.5 ตารางความสัมพันธ์ INSURANCE

INSURANCE (Insurance\_ID, Acc\_insurance, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, Insurance, Insurance\_fee, I\_Create\_Date, I\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.6 ตารางความสัมพันธ์ RIB

RIB (RIB\_ID, Acc\_RIB, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, R\_activate, R\_Create\_Date, R\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.7 ตารางความสัมพันธ์ BIB

BIB (BIB\_ID, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, B\_activate, B\_Create\_Date, B\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.8 ตารางความสัมพันธ์ PAYROLL

PAYROLL (Payroll\_ID, Ao\_Code, CIF, Branch\_code, P\_activate, P\_Create\_Date, P\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.9 ตารางความสัมพันธ์ SELLING

SELLING (Selling\_ID, Acc\_selling, CIF, Branch\_code, Ao\_Code, Circulation, Selling\_fee, S\_Create\_Date, S\_Txn\_date)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.10 ตารางความสัมพันธ์ DETAIL\_TARGET

DETAIL\_TARGET (Target\_ID, Year, Branch\_code, Deposit, Insurance, Selling, RIB, BIB, Payroll)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.11 ตารางความสัมพันธ์ WEIGHTED

WEIGHTED (W\_ID, Position\_ID, W\_Deposit, W\_Insurance, W\_Selling, W\_RIB, W\_BIB, W\_Payroll)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

#### 7.12 ตารางความสัมพันธ์ POSITION

POSITION (Position\_ID, Position\_name)

การทำให้เป็นบรรทัดฐาน:

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 1NF เพราะไม่มีกลุ่มแอตทริบิวต์ที่เกิดซ้ำ

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 2NF เพราะแอตทริบิวต์สามัญทุกตัวพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบเต็มรูปแบบกับกุญแจหลัก

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 3NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่ระหว่างแอตทริบิวต์สามัญ

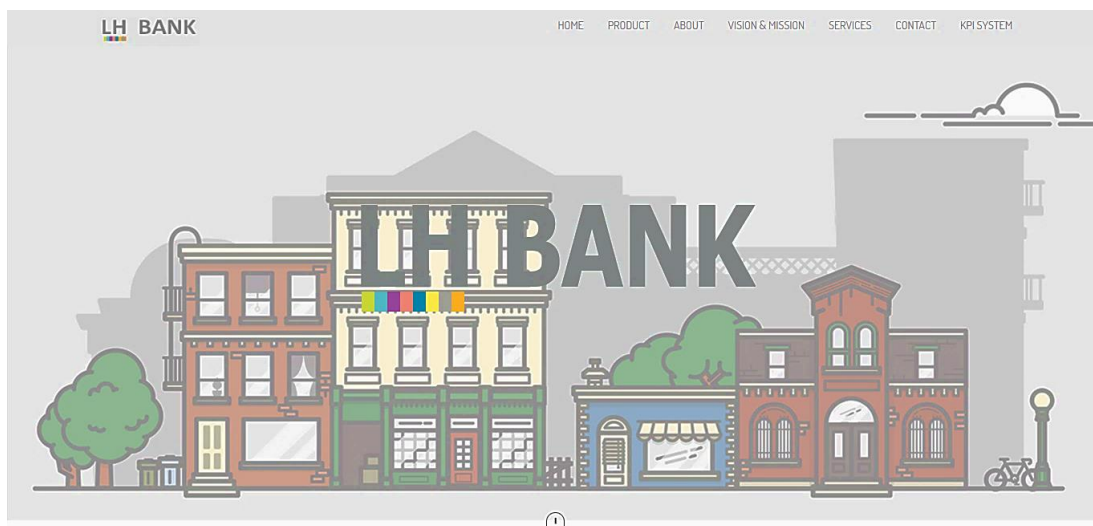
ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น BCNF เพราะมีการพึ่งพิงเชิงหน้าที่แบบไม่สะท้อน

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 4NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบหลายค่า

ตารางความสัมพันธ์นี้เป็น 5NF เพราะไม่มีการพึ่งพิงแบบเชื่อม

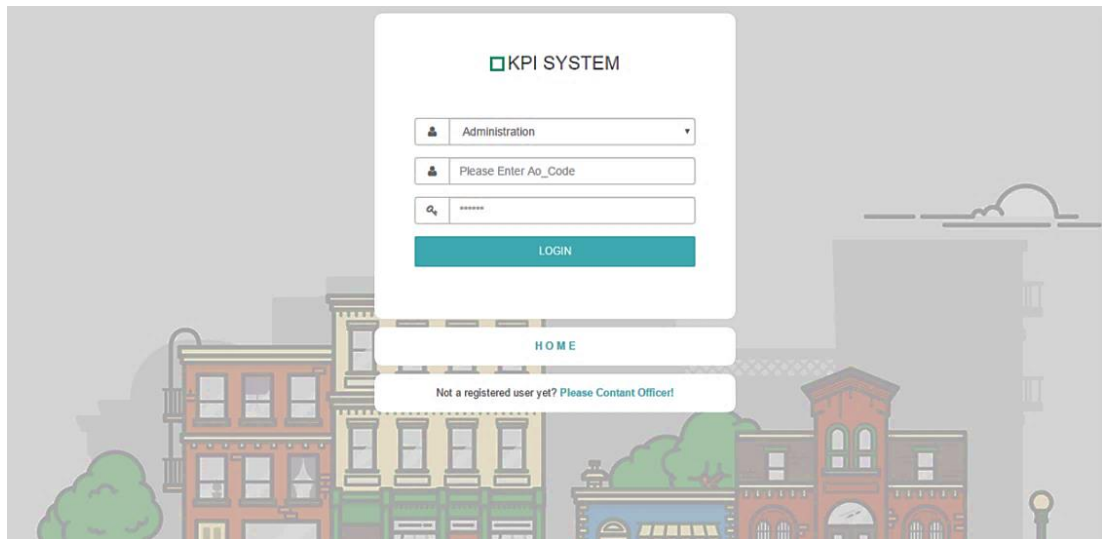
## 8. การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface)

### 8.1 การออกแบบหน้าหลักของบริการ



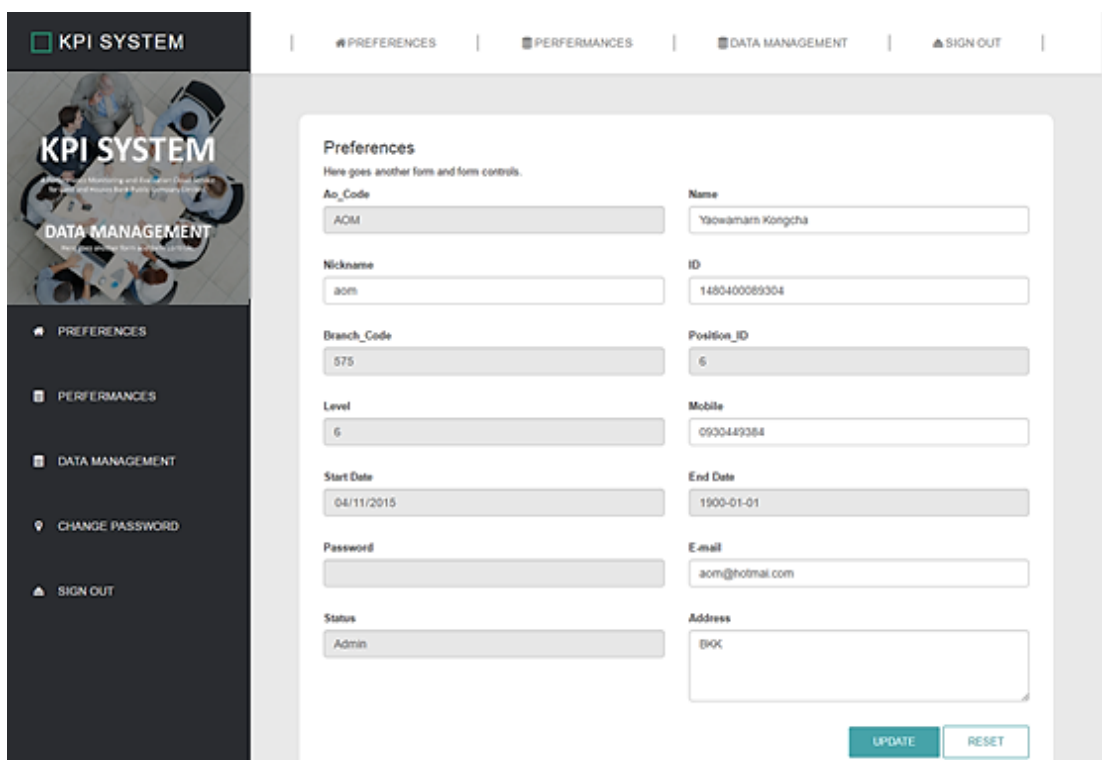
ภาพประกอบที่ 3-11 การออกแบบหน้าหลักของระบบ

## 8.2 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบที่ 3-12 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

## 8.3 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว



ภาพประกอบที่ 3-13 การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งานสำหรับการจัดการข้อมูลส่วนตัว

#### 8.4 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลพนักงาน

**KPI SYSTEM** | [ADD USER](#) | [SEARCH USER](#)

**KPI SYSTEM**  
DATA MANAGEMENT

PREFERENCES  
PERFORMANCES  
DATA MANAGEMENT  
CHANGE PASSWORD  
SIGN OUT

**Insert User**  
Here goes another form and form controls.

Ao\_Code  Name

Nickname  ID

Branch\_Code  Position\_ID

Level  Mobile

Start Date  End Date

Password  E-Mail

Status  Address

[SAVE](#) [RESET](#)

ภาพประกอบที่ 3-14 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลพนักงาน

#### 8.5 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลรายละเอียดเป้าหมายผลงาน

**KPI SYSTEM** | [ADD TARGET](#) | [SEARCH TARGET](#)

**KPI SYSTEM**  
DATA MANAGEMENT

PREFERENCES  
PERFORMANCES  
DATA MANAGEMENT  
CHANGE PASSWORD  
SIGN OUT

**Insert Detail Target**  
Here goes another form and form controls.

Target\_ID  Year

Branch\_Code  Deposit

Insurance  Selling

RIB  EIB

Payroll

[SAVE](#) [RESET](#)

ภาพประกอบที่ 3-15 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลรายละเอียดเป้าหมายผลงาน

### 8.6 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลสาขา

**KPI SYSTEM** | [ADD BRANCH](#) | [SEARCH BRANCH](#)

**KPI SYSTEM**  
 KPI Monitoring and Evaluation System  
 The Best and Most Powerful KPI System Ever

**DATA MANAGEMENT**

- PREFERENCES
- PERFORMANCES
- DATA MANAGEMENT
- CHANGE PASSWORD
- SIGN OUT

**Insert Branch**  
 Here goes another form and form controls.

Branch Code  Branch Name

Zone  Operation

Total Day  Branch Type

Start Date  End Date

Region

[SAVE](#) [RESET](#)

ภาพประกอบที่ 3-16 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
 สำหรับการจัดการข้อมูลสาขา

### 8.7 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลลูกค้า

**KPI SYSTEM** | [ADD CIF](#) | [SEARCH CIF](#)

**KPI SYSTEM**  
 KPI Monitoring and Evaluation System  
 The Best and Most Powerful KPI System Ever

**DATA MANAGEMENT**

- PREFERENCES
- PERFORMANCES
- DATA MANAGEMENT
- CHANGE PASSWORD
- SIGN OUT

**Insert CIF**  
 Here goes another form and form controls.

CIF  Name

ID  Birthday

E-Mail  Address

Mobile  City

Cust\_Type  AO\_Code

Branch\_Code  Create\_Date

[SAVE](#) [RESET](#)

ภาพประกอบที่ 3-17 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
 สำหรับการจัดการข้อมูลลูกค้า

## 8.8 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน

เงินฝาก

The screenshot shows a web application interface for 'KPI SYSTEM'. On the left is a dark sidebar with a menu containing: 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'DATA MANAGEMENT', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area has a header with 'ADD DEPOSIT' and 'SEARCH DEPOSIT' links. Below the header is a form titled 'Insert Deposit' with the subtitle 'Here goes another form and form controls.' The form contains the following fields: 'Deposit ID', 'Account', 'CIF', 'Branch Code', 'AD Code', 'Product Name', 'Product Type', 'Balance', 'Rate', 'Create Date' (with a placeholder 'mm/dd/yyyy'), and 'Transaction Date' (with a placeholder 'mm/dd/yyyy'). At the bottom right of the form are two buttons: 'SAVE' and 'RESET'.

ภาพประกอบที่ 3-18 ออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานเงินฝาก

## 8.9 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานประกัน

The screenshot shows a web application interface for 'KPI SYSTEM'. On the left is a dark sidebar with a menu containing: 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'DATA MANAGEMENT', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area has a header with 'ADD INSURANCE' and 'SEARCH INSURANCE' links. Below the header is a form titled 'Insert Insurance' with the subtitle 'Here goes another form and form controls.' The form contains the following fields: 'Insurance Id', 'Account', 'CIF', 'Ad Code', 'Branch Code', 'Insurance', 'Insurance Fee', 'Create Date' (with a placeholder 'mm/dd/yyyy'), and 'Transaction Date' (with a placeholder 'mm/dd/yyyy'). At the bottom right of the form are two buttons: 'SAVE' and 'RESET'.

ภาพประกอบที่ 3-19 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานประกัน



## 8.10 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน กองทุน

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard on the left with a sidebar menu containing: PREFERENCES, PERFORMANCES, DATA MANAGEMENT, CHANGE PASSWORD, and SIGN OUT. The main content area is titled 'Insert Selling' and includes the following form fields:

- Selling ID
- Account
- Branch Code
- Circulation
- Create Date (format: mm/dd/yyyy)
- CF
- Ao\_Code
- Selling\_Fee
- Transaction Date (format: mm/dd/yyyy)

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 3-20 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานกองทุน

## 8.11 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน อินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard on the left with a sidebar menu containing: PREFERENCES, PERFORMANCES, DATA MANAGEMENT, CHANGE PASSWORD, and SIGN OUT. The main content area is titled 'Insert RIB' and includes the following form fields:

- RIB ID
- Account
- CF
- Branch Code
- Ao\_Code
- Activate (format: mm/dd/yyyy)
- Create Date (format: mm/dd/yyyy)
- Transaction Date (format: mm/dd/yyyy)

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 3-21 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน  
อินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

8.12 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน  
อินเทอร์เน็ตเบงก์กึ่งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

ภาพประกอบที่ 3-22 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงาน  
อินเทอร์เน็ตเบงก์กึ่งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

8.13 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานบัญชีจ่าย  
เงินเดือน

ภาพประกอบที่ 3-23 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับการจัดการข้อมูลผลงานบัญชีจ่ายเงินเดือน

8.14 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา

**PERFORMANCE BY DEPARTMENT GROUP**

2016

SEARCH RESET

**Product : Deposit** unit : mil bte

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2332	11994	25286	7480	5081	0	0	0	0	0	0	0

**Product : Insurance** unit : mil bte

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.42	1.99	2.68	0.67	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.44

**Product : Selling** unit : mil bte

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.64	3.01	4.16	1.72	1.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.04

**Product : RiB** unit : on of Cf

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
1570	1374	1662	1676	1854	0	0	0	0	0	0	0	8336

**Product : BiB** unit : on of Cf

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
6	100	43	16	4	0	0	0	0	0	0	0	169

ภาพประกอบที่ 3-24 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานภาพรวมสายงานกิจการสาขา

8.15 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายกิจการสาขา

**PERFORMANCE BY DEPARTMENT**

2016

Deposit

SEARCH RESET

unit : mil bte

Operation	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
กิจการ สาขา 1	638	3265	6335	1771	1259	0	0	0	0	0	0	0	13268
กิจการ สาขา 2	605	2895	4402	1874	1128	0	0	0	0	0	0	0	10904
กิจการ สาขา 3	236	1653	2667	997	762	0	0	0	0	0	0	0	6315
กิจการ สาขา 4	353	1995	3695	1681	941	0	0	0	0	0	0	0	8665
กิจการ สาขา 5	329	1062	1163	655	464	0	0	0	0	0	0	0	3673
กิจการ สาขา 6	171	1124	2024	502	527	0	0	0	0	0	0	0	4348

ภาพประกอบที่ 3-25 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายกิจการสาขา

### 8.16 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายพื้นที่

Zone	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
นานงอ	190	724	1319	421	281	0	0	0	0	0	0	0	2943
เขาวงกต	63	470	1653	321	341	0	0	0	0	0	0	0	2948
สวนดอก ผลงอก	68	516	1485	461	238	0	0	0	0	0	0	0	2768
เขตเมืองกลาง	56	751	1356	230	267	0	0	0	0	0	0	0	2660
บางกอก	273	744	1062	406	532	0	0	0	0	0	0	0	2987
สวนดอก เมืองทอง นครราชสีมา	95	626	1128	421	271	0	0	0	0	0	0	0	2541
บางเขน	97	562	1114	322	228	0	0	0	0	0	0	0	2323
บางกอก	135	542	972	447	217	0	0	0	0	0	0	0	2313
สวนดอก	91	663	974	287	273	0	0	0	0	0	0	0	2288

ภาพประกอบที่ 3-26 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายพื้นที่

### 8.17 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายสาขา

Branch	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
สาขานานงอ ศรีนครินทร์	13	68	751	31	37	0	0	0	0	0	0	0	900
สาขานางสาว	22	96	550	18	30	0	0	0	0	0	0	0	716
สาขาเมือง สีราชวงศ์	203	86	319	63	17	0	0	0	0	0	0	0	688
สาขาเมือง เขตทองหล่อ	1	63	518	25	65	0	0	0	0	0	0	0	672
สาขานางสาว	8	128	464	45	24	0	0	0	0	0	0	0	669
สาขานางสาว ใหม่	37	118	373	66	30	0	0	0	0	0	0	0	624
สาขานางสาว (จังหวัดนนทบุรี)	11	187	271	79	51	0	0	0	0	0	0	0	599

ภาพประกอบที่ 3-27 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายสาขา

## 8.18 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายบุคคล

**PERFORMANCE BY PERSONAL**

2016 ASY

AO Code

Name :  Branch :

Zone :  Operation :

**Product : Deposit** unit : ml bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
21	27	5	23	3	0	0	0	0	0	0	0

**Product : Insurance** unit : ml bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.000	0.002	0.001	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.006

**Product : Selling** unit : ml bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.000	0.019	0.008	0.032	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.059

ภาพประกอบที่ 3-28 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับค้นหาและออกรายงานผลงานรายบุคคล

## 8.19 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่สำหรับแก้ไขรหัสผ่านเข้าระบบ

**Change Password**

Here goes another form and form controls.

Ao\_Code

Current Password

New Password

Confirm New Password

ภาพประกอบที่ 3-29 การออกแบบส่วนต่อประสานกับเจ้าหน้าที่  
สำหรับแก้ไขรหัสผ่านเข้าระบบ

## บทที่ 4

### ผลการศึกษา

#### ผลการศึกษา

จากการดำเนินการศึกษา ผู้ศึกษาได้พัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผล การปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) มีผู้เกี่ยวข้องต่อการปฏิบัติในการ ติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานให้เสร็จสมบูรณ์ โดยมีสิทธิ์และการปฏิบัติดังตาราง 4-1 สิทธิ์ ในการปฏิบัติของบริการคลาวด์ฯ ตามลำดับของกระบวนการประเมินค่าการปฏิบัติงาน

ตารางที่ 4-1 สิทธิ์ในการปฏิบัติ

ลำดับ	การปฏิบัติ	เจ้าหน้าที่ติดตามและ ประเมินผลสาขา	ผู้ช่วยสาขางานกิจการสาขา	ผอ.กิจการสาขา	ผู้จัดการพื้นที่	ผู้จัดการสาขา	พนักงานสาขา
1	จัดการนำเข้าข้อมูลในฐานข้อมูล	/					
2	เข้าสู่ระบบ	/	/	/	/	/	/
3	จัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน						
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน เงินฝาก	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน ประกัน	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน กองทุน	/					

ตารางที่ 4-1 สิทธิในการปฏิบัติ (ต่อ)

ลำดับ	การปฏิบัติ	เจ้าหน้าที่ติดตามและ ประเมินผลสาขา	ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา	ผอ.กิจการสาขา	ผู้จัดการพื้นที่	ผู้จัดการสาขา	พนักงานสาขา
3	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน บริการอินเทอร์เน็ตแบบกึ่งสำหรับ ลูกค้าบุคคลธรรมดา	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน บริการอินเทอร์เน็ตแบบกึ่งสำหรับนิติ บุคคล	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลผลงาน บริการบัญชีจ่ายเงินเดือน	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูล พนักงานสายงานกิจการสาขา	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลสาขา	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูล ตำแหน่งพนักงาน	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลค่า น้ำหนักเป้าหมายผลงาน	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูล เป้าหมาย	/					
	- เพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข, ลบ ข้อมูลลูกค้า	/					
4	ตรวจสอบผลงานสายงานกิจการสาขา	/	/				
5	ตรวจสอบผลงานกิจการสาขา	/	/	/			
6	ตรวจสอบผลงานพื้นที่	/	/	/	/		
7	ตรวจสอบผลงานสาขา	/	/	/	/	/	

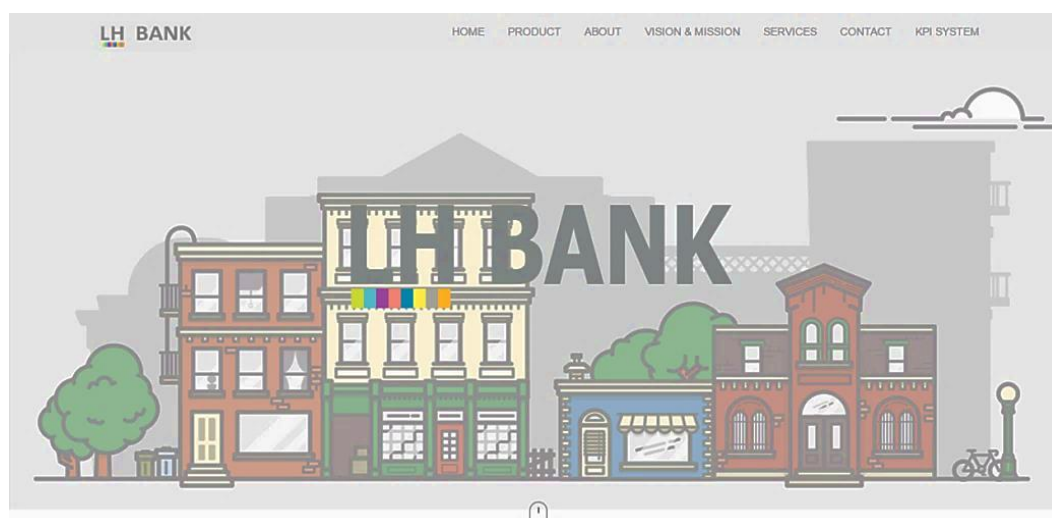
ตารางที่ 4-1 สิทธิในการปฏิบัติ (ต่อ)

ลำดับ	การปฏิบัติ	เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขา	ผู้ช่วยสายงานกิจการสาขา	ผอ.กิจการสาขา	ผู้จัดการพื้นที่	ผู้จัดการสาขา	พนักงานสาขา
8	ตรวจสอบผลงานรายบุคคล	/	/	/	/	/	/
9	แก้ไขรหัสผ่าน	/	/	/	/	/	/

มีรายละเอียดผลการดำเนินงานดังนี้

#### การเริ่มต้นเข้าใช้บริการ

การเข้าใช้บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ทำได้โดยการพิมพ์ยูอาร์แอลของบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-1 หน้าหลักของระบบ ประกอบด้วยหน้า HOME, PRODUCT, ABOUT, VISION & MISSION, SERVICES, CONTACT และ KPI SYSTEM



ภาพประกอบที่ 4-1 หน้าหลักของระบบ



เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาทำการนำเข้าสู่ข้อมูลตั้งต้นในฐานข้อมูลให้เรียบร้อยแล้ว หลังจากนั้นเลือกเมนู KPI SYSTEM ที่แถบเมนูหลัก ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ดังภาพประกอบที่ 4-2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ กรอก Ao Code และรหัสผ่าน ในแบบฟอร์มเพื่อเข้าสู่ระบบ

ภาพประกอบที่ 4-2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้บริการคลาดค้ สามารถเข้าสู่บริการสำเร็จ ผู้ใช้บริการสามารถแก้ไขข้อมูลตนเองได้ ดังภาพประกอบที่ 4-3 ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ

ภาพประกอบที่ 4-3 ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ

## จัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน

หลังจากเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาทำการนำเข้าข้อมูลตั้งต้นในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขา สามารถเพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลที่น่าเข้าในฐานข้อมูลผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-4 ถึง ภาพประกอบที่ 4-27

### 1. การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-4 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

The screenshot shows the 'Insert User' form within the KPI SYSTEM interface. The form is titled 'Insert User' and includes a subtitle 'Here goes another form and form controls.' The form contains the following fields:

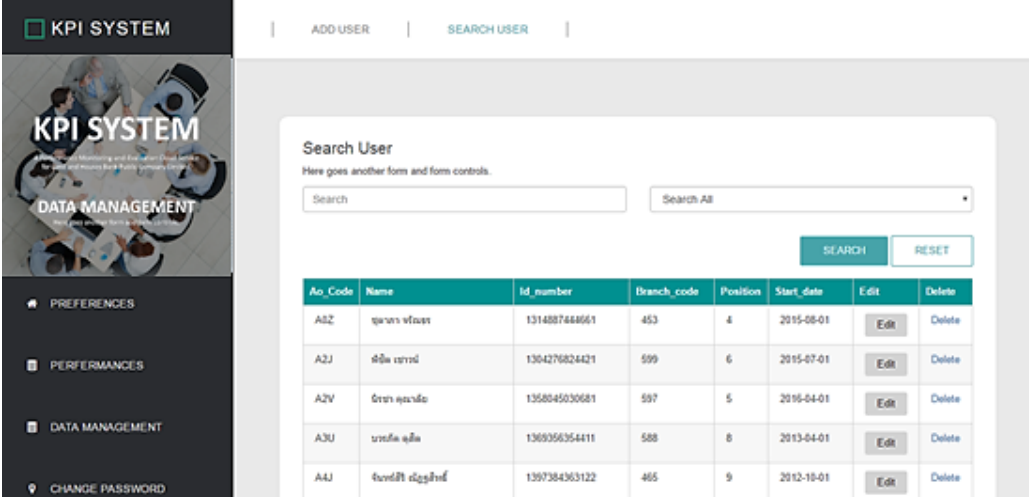
- Ao\_Code:** F8A
- Name:** น้าหนู สดใส
- Nickname:** น้า
- ID:** 1379203353234
- Branch\_Code:** 234 (highlighted in yellow)
- Position\_ID:** 3
- Level:** 6
- Mobile:** 083-498-4832
- Start Date:** 06/10/2015
- End Date:** mm/dd/yyyy
- Password:** .....
- E-Mail:** num@hotmail.com
- Status:** พนักงาน
- Address:** 43/34 หมู่1 แขวงบางนา เขตบางนา กทม 10321

At the bottom right of the form, there are two buttons: 'SAVE' and 'RESET'.

ภาพประกอบที่ 4-4 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

## 2. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้งาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานได้จาก Ao Code, Name หรือ Id number จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผู้ใช้งานได้ ดังภาพประกอบที่ 4-5 ข้อมูลผู้ใช้งาน

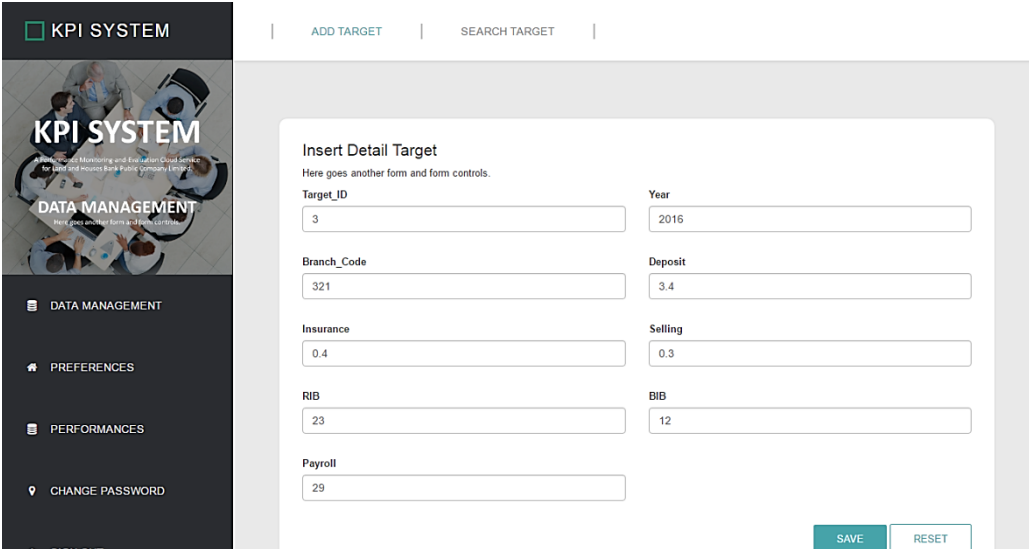


Ao_Code	Name	Id_number	Branch_code	Position	Start_date	Edit	Delete
A02	ชญาภา ชื่นเชตร	1314887444661	453	4	2015-08-01	Edit	Delete
A2J	ศลิษา เชาว์	1304276824421	599	6	2015-07-01	Edit	Delete
A2V	อัครา อุนนาค	1358045030681	597	5	2016-04-01	Edit	Delete
A3U	นพภัค อู่อิน	1369356354411	588	8	2013-04-01	Edit	Delete
A4J	จิรณัฐ ธีรสุภรณ์	1397384363122	465	9	2012-10-01	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-5 ข้อมูลผู้ใช้งาน

## 3. การเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-6 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน



ภาพประกอบที่ 4-6 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน

#### 4. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลเป้าหมายผลงานได้จาก Target\_ID หรือ Year จากนั้นเจ้าหน้าที่ที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลเป้าหมายผลงานได้ ดังภาพประกอบที่ 4-7 ข้อมูลเป้าหมายผลงาน

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'DATA MANAGEMENT', and 'CHANGE PASSWORD'. The main content area is titled 'Search Target' and includes a search form with a 'Search' input field and a 'Search All' dropdown menu. Below the search form are 'SEARCH' and 'RESET' buttons. A table displays the following data:

Target_ID	Target_Year	Branch_Code	Deposit	Insurance	Selling	IBIS	BBB	Payroll	Edit	Delete
1	2016	586	1368.77	0.54	0.34	143.00	2.00	2.00	Edit	Delete
2	2016	560	2198.03	0.55	0.35	128.00	2.00	2.00	Edit	Delete
3	2016	558	1585.69	0.54	0.34	119.00	2.00	2.00	Edit	Delete
4	2016	553	2988.11	0.58	0.38	128.00	2.00	2.00	Edit	Delete
5	2016	601	2038.90	0.68	0.48	146.00	2.00	2.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-7 ข้อมูลเป้าหมายผลงาน

#### 5. การเพิ่มข้อมูลสาขา

เจ้าหน้าที่ที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลสาขาผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-8 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area is titled 'Insert Branch' and includes a form with the following fields:

- Branch Code: 210
- Branch Name: สาขาบางกะปิ
- Zone: บางกะปิ
- Operation: กิจการสาขา 2
- Total Day: 7
- Branch Type: Full
- Start Date: 06/20/2012
- End Date: mm/dd/yyyy
- Region: BKK

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 4-8 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา

## 6. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลสาขา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลสาขาได้จาก Branch\_Code หรือ Branch\_Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลสาขาได้ ดังภาพประกอบที่ 4-9 ข้อมูลสาขา

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu on the left containing 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'DATA MANAGEMENT', and 'CHANGE PASSWORD'. The main content area is titled 'Search Branch' and includes a search input field, a 'Search all' dropdown, and 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below the search area is a table with the following data:

รหัสสาขา	ชื่อสาขา	ชนิด	กิจการสาขา	จำนวนเงินฝาก	ประเภทสาขา	วันที่สาขา	ภูมิภาค	Edit	Delete
53	สาขาบงกช ไร่สีหมอก (	เคหะชุมชน	กิจการสาขา 6	7	Full	2006-10-19	UPC	Edit	Delete
54	สาขาเคหะชุมชน	เคหะชุมชน	กิจการสาขา 6	7	Full	2007-11-21	UPC	Edit	Delete
55	สาขาลาดพร้าว	เคหะชุมชน	กิจการสาขา 6	7	Full	2011-03-16	UPC	Edit	Delete
56	สาขาศักดิ์สยาม	เคหะชุมชน	กิจการสาขา 6	5	Full	2013-02-21	UPC	Edit	Delete
57	สาขาพระราม 6	เคหะชุมชน	กิจการสาขา 6	5	Full	2013-05-31	UPC	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-9 ข้อมูลสาขา

## 7. การเพิ่มข้อมูลลูกค้า

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้าผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-10 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu on the left containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area is titled 'Insert CIF' and includes a form with the following fields:

- CIF: 36283021
- Name: สมชาย สดชื่น
- ID: 1233294022
- BirthDay: 06/14/1989
- E-Mail: somchai@hotmail.com
- อาชีพ: รับราชการ
- Mobile: 089-399-4493
- เพศ: ชาย
- Cust\_Type: Individual
- AO\_Code: F9D
- Branch\_Code: 234
- Create\_Date: 01/13/2016

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 4-10 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า

## 8. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลลูกค้า

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้าได้จาก CIF หรือ Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลลูกค้าได้ ดังภาพประกอบที่ 4-11 ข้อมูลลูกค้า

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', and 'CHANGE PASSWORD'. The main content area is titled 'Search CIF' and includes a search form with a 'Search' input field and a 'Search All' dropdown menu. Below the search form is a table with the following data:

CIF	Cust name	Id_number	Mobile	Ac_Code	Branch_code	C_Create_date	Edit	Delete
10011836	ศิริวรรณ ศิริวัฒน์	3451578329965	0881922797	BDR	53	2014-07-15	Edit	Delete
10011837	จิราพร ศรีระชาพันธ์	3451678430905	0881922798	HCH	53	2014-07-15	Edit	Delete
10011839	ญาณวีรย์ สวัสดิ์กุล	3451778531905	0881922799	FQP	54	2014-07-15	Edit	Delete
10011840	ธวัชชัย จิรันธร	3451878632905	0881922800	SAD	54	2014-07-15	Edit	Delete
10011842	วิเชษฐ สวัสดิ์ เหม	3451978733905	0881922801	NTY	54	2014-07-15	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-11 ข้อมูลลูกค้า

## 9. การเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝากผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-12 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', and 'SIGN OUT'. The main content area is titled 'Insert Deposit' and includes a form with the following fields:

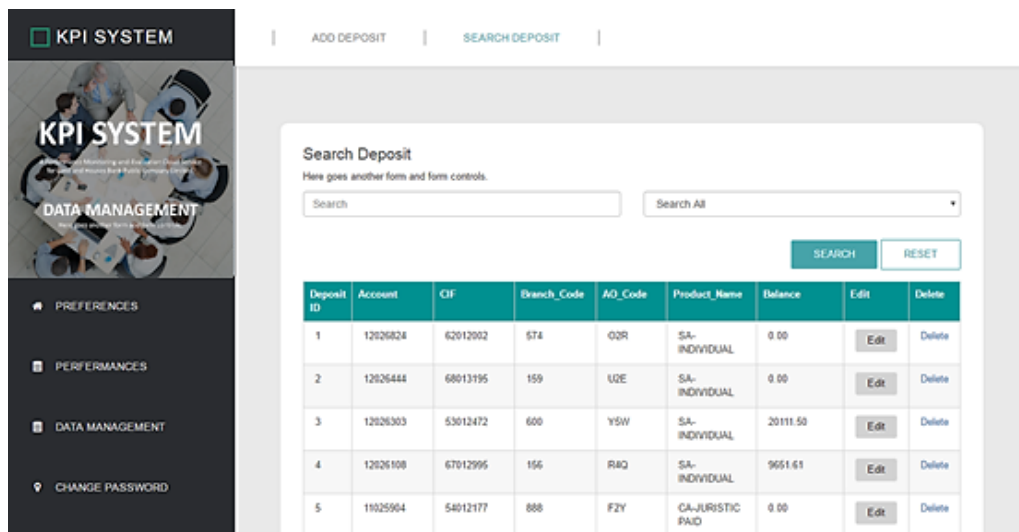
Deposit ID	29		
Account	2341120833	CIF	43234654
Branch_Code	343	AO_Code	D9F
Product_Name	Saving	Product_Type	S
Balance	1000000	Rate	0.75
Create_Date	05/10/2016	Transaction Date	07/13/2016

Buttons: SAVE, RESET

ภาพประกอบที่ 4-12 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก

## 10. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานเงินฝาก

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานเงินฝากได้จาก Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานเงินฝากได้ ดังภาพประกอบที่ 4-13 ข้อมูลผลงานเงินฝาก

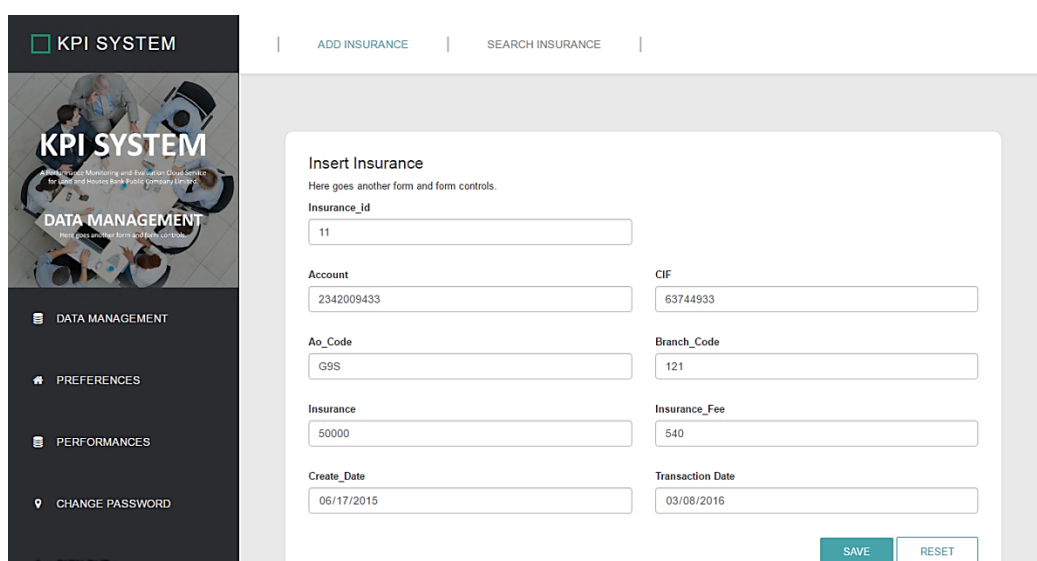


Deposit ID	Account	CIF	Branch Code	AO Code	Product Name	Balance	Edit	Delete
1	12026824	62012002	5T4	QQR	SA-INDIVIDUAL	0.00	Edit	Delete
2	12026444	68013195	159	UQE	SA-INDIVIDUAL	0.00	Edit	Delete
3	12026303	53012472	600	YSW	SA-INDIVIDUAL	20111.50	Edit	Delete
4	12026108	67012995	156	RIQ	SA-INDIVIDUAL	9651.61	Edit	Delete
5	11025904	54012177	888	FZY	CA-JURISTIC PAID	0.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-13 ข้อมูลผลงานเงินฝาก

## 11. การเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน

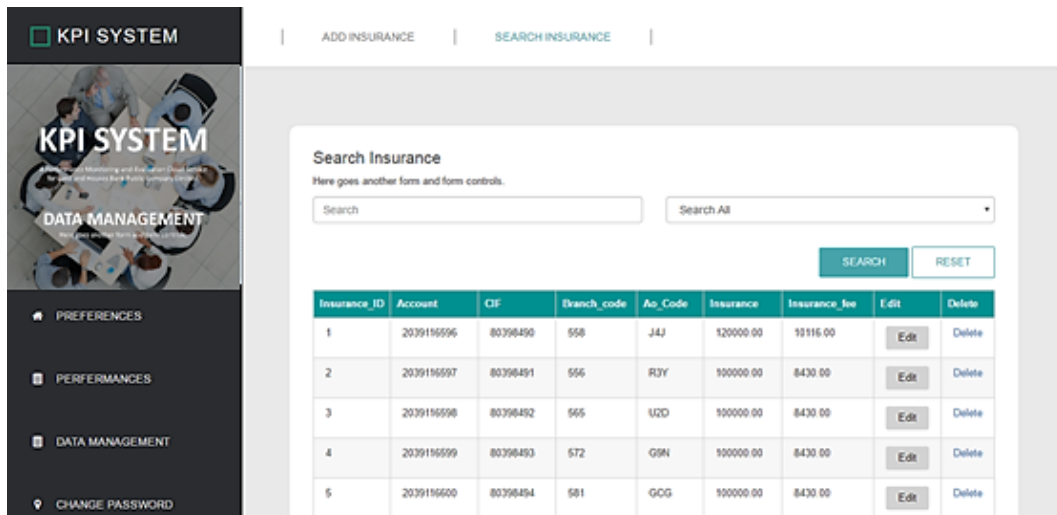
เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานประกันผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-14 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน



ภาพประกอบที่ 4-14 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน

## 12. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานประกัน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานประกันได้จาก Insurance\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานประกันได้ ดังภาพประกอบที่ 4-15 ข้อมูลผลงานประกัน



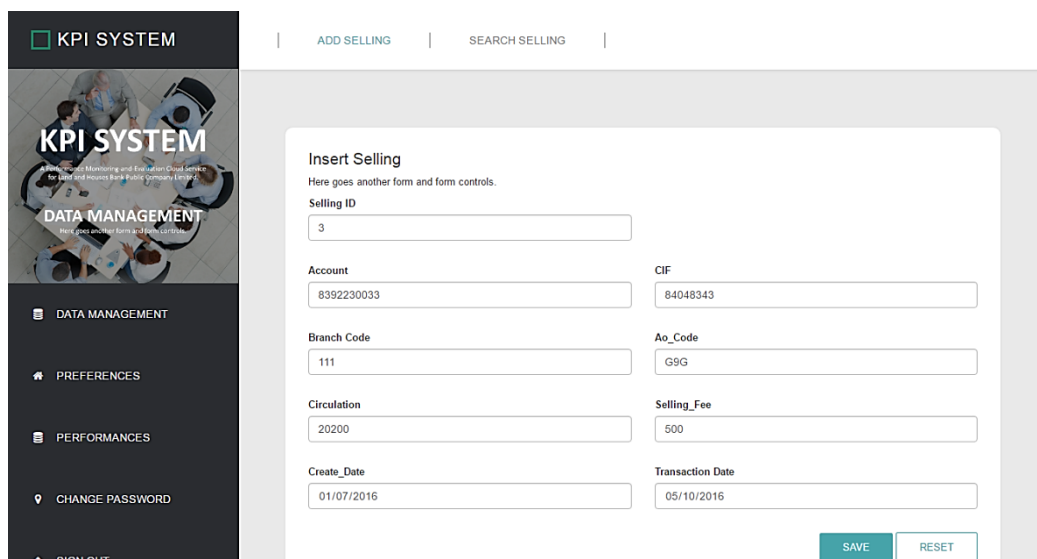
The screenshot shows the 'Search Insurance' page in the KPI SYSTEM. The page includes a search bar, a 'Search All' dropdown, and 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below the search area is a table with the following data:

Insurance_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Insurance	Insurance_fee	Edit	Delete
1	2039155596	80396490	558	J4J	120000.00	10116.00	Edit	Delete
2	2039155597	80396491	556	R3Y	100000.00	8430.00	Edit	Delete
3	2039155598	80396492	565	U2D	100000.00	8430.00	Edit	Delete
4	2039155599	80396493	572	G9N	100000.00	8430.00	Edit	Delete
5	2039155600	80396494	581	G0G	100000.00	8430.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-15 ข้อมูลผลงานประกัน

## 13. การเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุนผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-16 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน



The screenshot shows the 'Insert Selling' page in the KPI SYSTEM. The page includes a form with the following fields:

- Selling ID: 3
- Account: 8392230033
- CIF: 84048343
- Branch Code: 111
- Ao\_Code: G9G
- Circulation: 20200
- Selling\_Fee: 500
- Create\_Date: 01/07/2016
- Transaction Date: 05/10/2016

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are visible at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 4-16 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน



#### 14. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานกองทุน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานกองทุนได้จาก Selling\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานกองทุนได้ ดังภาพประกอบที่ 4-17 ข้อมูลผลงานกองทุน

Selling_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Circulation	Selling_fee	Edit	Delete
1	4839203394	68056414	53	M7F	20132.39	126.83	Edit	Delete
2	4839203395	68026157	53	RSY	60000.00	378.00	Edit	Delete
3	4839203396	36026199	53	BOR	21681.02	136.59	Edit	Delete
4	4839203397	31030143	53	HCH	600000.00	3780.00	Edit	Delete
5	4839203398	36026207	54	FOP	200753.79	1264.74	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-17 ข้อมูลผลงานกองทุน

#### 15. การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

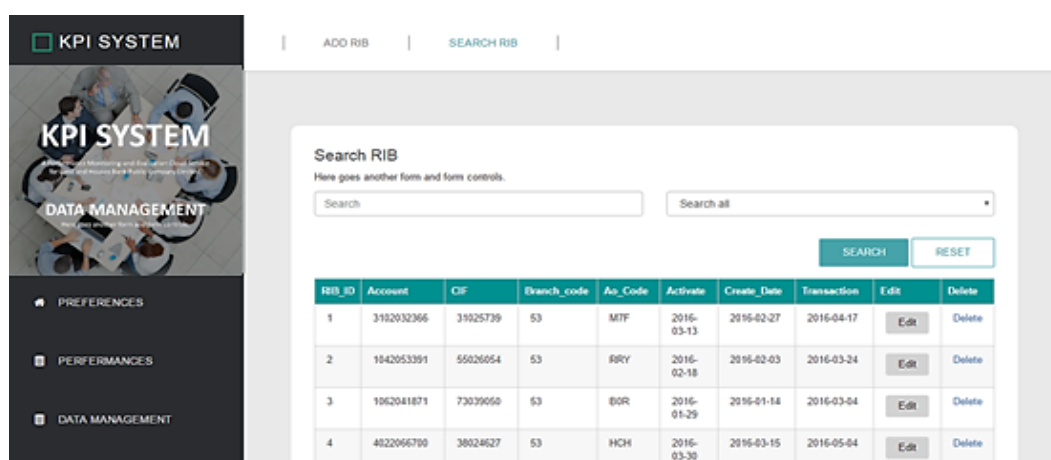
เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-18 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา)

RIB ID	Account
5	3298000980
CIF	Branch Code
54608549	211
Ao Code	Activate
R0T	02/09/2016
Create Date	Transaction Date
01/12/2016	03/08/2016

ภาพประกอบที่ 4-18 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา)

## 16. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาได้จาก RIB\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาได้ ดังภาพประกอบที่ 4-19 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา



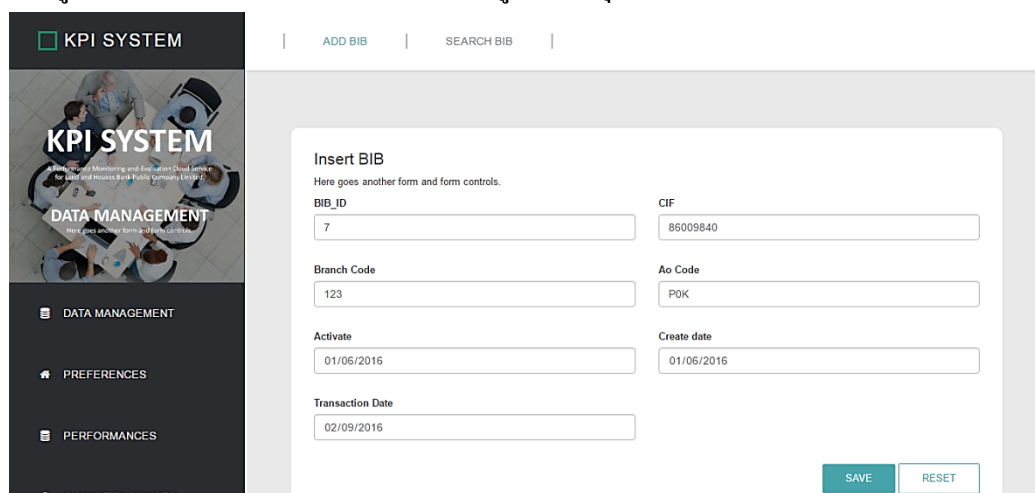
The screenshot shows the 'Search RIB' interface. It includes a search bar, a 'SEARCH' button, and a 'RESET' button. Below the search bar is a table with the following data:

RIB_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Activate	Create_Date	Transaction	Edit	Delete
1	3192032366	31925739	53	MTF	2016-03-13	2016-02-27	2016-04-17	Edit	Delete
2	1042053391	55026054	53	RRY	2016-02-18	2016-02-03	2016-03-24	Edit	Delete
3	1062041871	73039050	53	BOR	2016-01-29	2016-01-14	2016-03-04	Edit	Delete
4	4022066700	38024627	53	HCH	2016-03-30	2016-03-15	2016-05-04	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-19 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

## 17. การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่งสำหรับลูกค้านิติบุคคลผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-20 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่ง (ลูกค้านิติบุคคล)



The screenshot shows the 'Insert BIB' form. It includes the following fields:

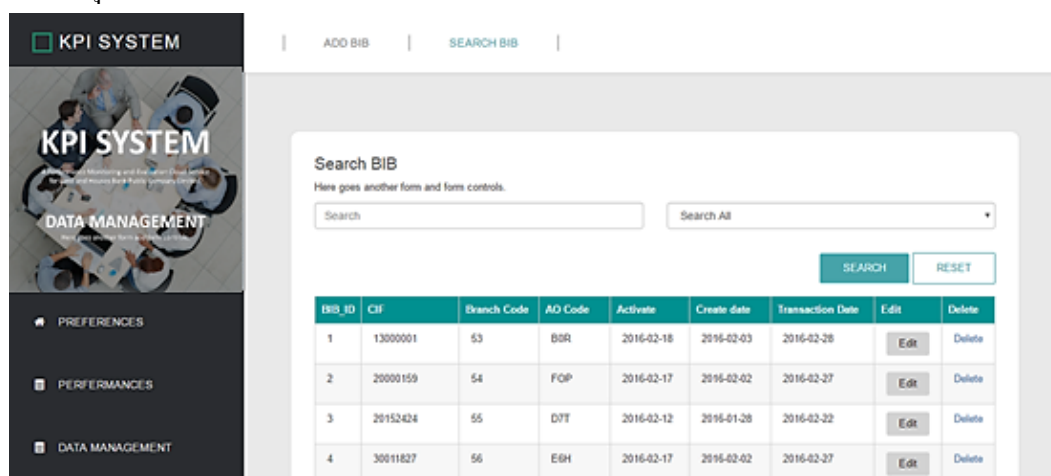
- BIB\_ID: 7
- CIF: 86009840
- Branch Code: 123
- Ao Code: POK
- Activate: 01/06/2016
- Create date: 01/06/2016
- Transaction Date: 02/09/2016

Buttons: SAVE, RESET

ภาพประกอบที่ 4-20 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กึ่ง (ลูกค้านิติบุคคล)

## 18. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลได้จาก BIB\_ID หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลได้ ดังภาพประกอบที่ 4-21 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล



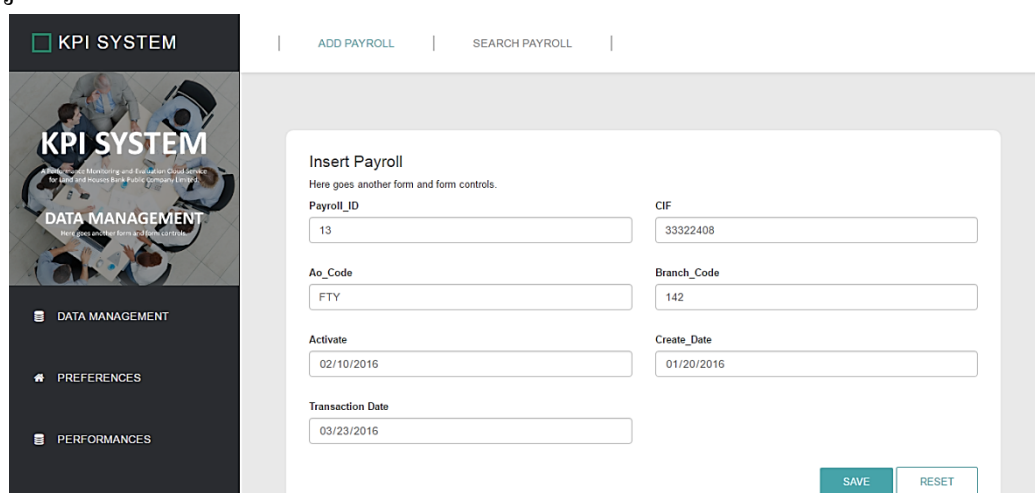
The screenshot shows the 'Search BIB' interface. On the left is a sidebar with 'KPI SYSTEM' and 'DATA MANAGEMENT' sections. The main area contains a search form with a 'Search' input field and a 'Search All' dropdown. Below the form is a table with the following data:

BIB_ID	CIF	Branch Code	AO Code	Activate	Create date	Transaction Date	Edit	Delete
1	13000001	53	BOR	2016-02-18	2016-02-03	2016-02-26	Edit	Delete
2	20000159	54	FOP	2016-02-17	2016-02-02	2016-02-27	Edit	Delete
3	20152424	55	DIT	2016-02-12	2016-01-28	2016-02-22	Edit	Delete
4	30011827	56	EBH	2016-02-17	2016-02-02	2016-02-27	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-21 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

## 19. การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-22 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน



The screenshot shows the 'Insert Payroll' form. The form contains the following fields:

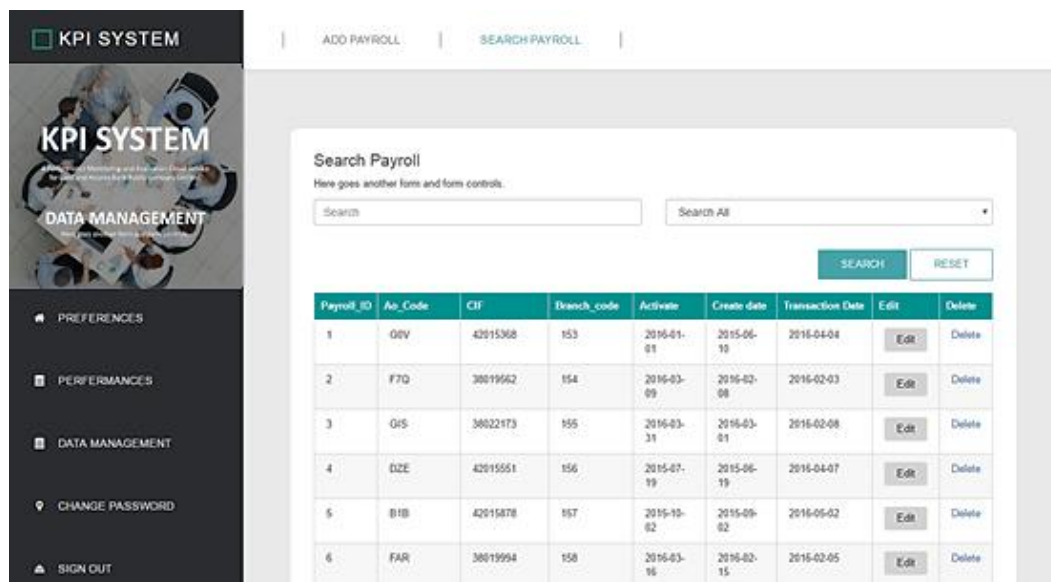
- Payroll\_ID: 13
- CIF: 33322408
- Ao\_Code: FTY
- Branch\_Code: 142
- Activate: 02/10/2016
- Create\_Date: 01/20/2016
- Transaction Date: 03/23/2016

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are visible at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ 4-22 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

## 20. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนได้จาก Payroll\_ID, Ao Code หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนได้ ดังภาพประกอบที่ 4-23 ข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน



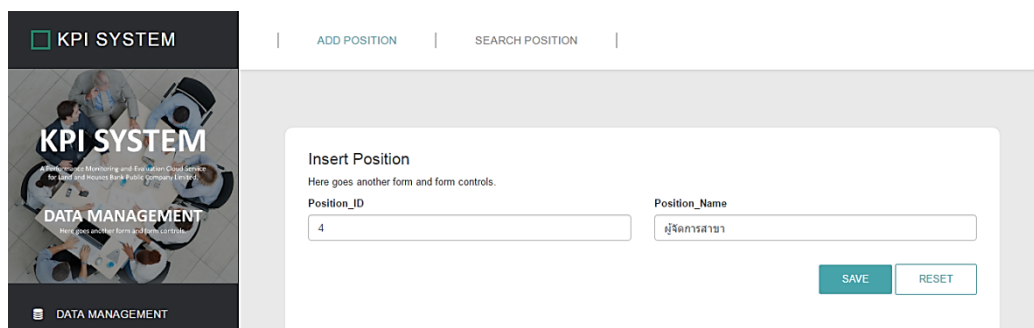
The screenshot shows the 'Search Payroll' interface in the KPI SYSTEM. It includes a search bar, a 'SEARCH' button, and a 'RESET' button. Below the search area is a table with the following data:

Payroll_ID	Ao_Code	CIF	Branch_code	Activate	Create date	Transaction Date	Edit	Delete
1	GIV	42015368	153	2015-01-01	2015-06-19	2015-04-04	Edit	Delete
2	F7Q	38019562	154	2016-03-09	2016-02-08	2016-02-03	Edit	Delete
3	G4S	38022473	155	2016-03-31	2016-03-01	2016-02-08	Edit	Delete
4	DZE	42015551	156	2015-07-19	2015-06-19	2016-04-07	Edit	Delete
5	BIB	42015878	157	2015-10-02	2015-09-02	2016-05-02	Edit	Delete
6	FAR	38019994	158	2016-03-16	2016-02-15	2016-02-05	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-23 ข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

## 21. การเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลตำแหน่งผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-24 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง



The screenshot shows the 'Insert Position' form in the KPI SYSTEM. It includes a 'Position\_ID' field with the value '4' and a 'Position\_Name' field with the value 'ผู้จัดการสาขา'. There are 'SAVE' and 'RESET' buttons at the bottom right.

ภาพประกอบที่ 4-24 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

## 22. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลตำแหน่ง

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลตำแหน่งได้จาก Position\_ID หรือ Position\_Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลตำแหน่งได้ ดังภาพประกอบที่ 4-25 ข้อมูลตำแหน่ง

The screenshot shows the 'Search Position' interface. On the left is a sidebar with 'KPI SYSTEM' and 'DATA MANAGEMENT'. The main area has a search form with a text input, a dropdown for 'Search All', and 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below the form is a table of positions:

Position_ID	Position_Name	Edit	Delete
1	ผู้อำนวยการฝ่ายกิจการสาขา	Edit	Delete
10	เจ้าหน้าที่สินเชื่อสาขา	Edit	Delete
11	เจ้าหน้าที่การตลาดสินเชื่อสาขา	Edit	Delete
2	ผู้จัดการพื้นที่และรักษาการผู้จัดการสาขา	Edit	Delete
3	ผู้จัดการสาขา	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-25 ข้อมูลตำแหน่ง

## 23. การเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ 4-26 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

The screenshot shows the 'Insert Weighted' form. On the left is a sidebar with 'KPI SYSTEM' and 'DATA MANAGEMENT'. The main area has a form with the following fields:

Weighted_ID	Position_ID
22	4
Deposit	Insurance
4.2	1.0
Selling	RIB
0.6	5
BIB	Payroll
2	9

At the bottom right, there are 'SAVE' and 'RESET' buttons.

ภาพประกอบที่ 4-26 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

## 24. การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานได้จาก Weighted\_ID หรือ Position\_ID จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขหรือทำการลบข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานได้ ดังภาพประกอบที่ 4-27 ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

The screenshot shows the 'Search Weighted' interface. It features a search bar with a 'Search All' dropdown and 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below the search bar is a table with the following data:

Weighted_ID	Position_ID	W_Deposit	W_Insurance	W_Selling	W_RIB	W_BIB	Edit	Delete
1	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete
2	2	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete
3	3	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete
4	4	40.00	40.00	40.00	40.00		Edit	Delete
5	5	10.00	10.00	10.00	10.00		Edit	Delete

ภาพประกอบที่ 4-27 ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

## การตรวจสอบผลงาน

### การตรวจสอบผลงาน (สายงานกิจการสาขา)

ผู้ให้บริการคลิกเลือกเมนู DEPARTMENT\_GROUP ทำการเลือกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน ดังภาพประกอบที่ 4-28 ผลงานสายงานกิจการสาขา

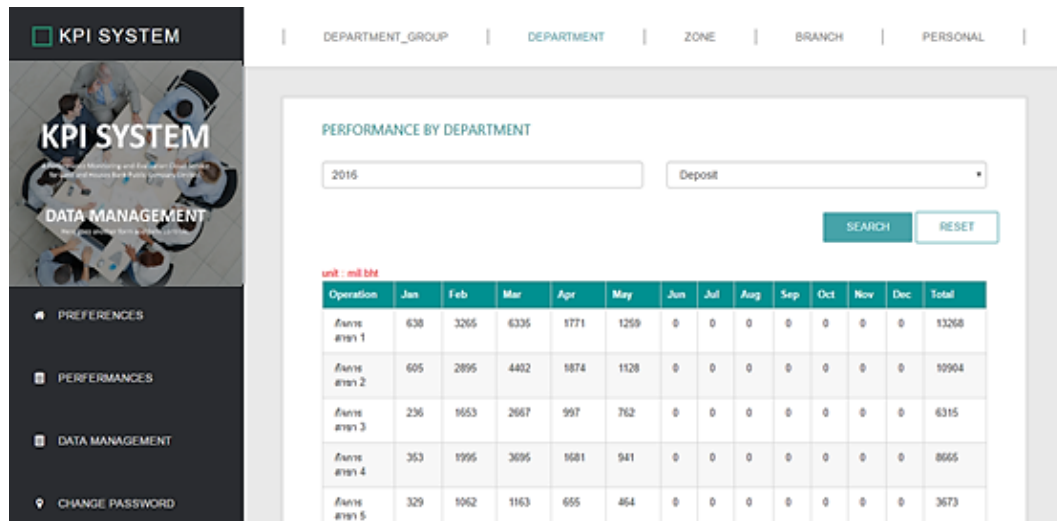
The screenshot shows the 'PERFORMANCE BY DEPARTMENT GROUP' interface for the year 2016. It displays four product categories with their respective monthly and total values:

Product	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
Product : Deposit	2332	11994	20286	7480	5081	0	0	0	0	0	0	0	
Product : Insurance	0.42	1.99	2.68	0.67	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.44
Product : Selling	0.64	3.01	4.16	1.72	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.04
Product : RIB	1570	1374	1662	1575	1854	0	0	0	0	0	0	0	8335

ภาพประกอบที่ 4-28 ผลงานสายงานกิจการสาขา

### การตรวจสอบผลงาน (กิจการสาขา)

ผู้ให้บริการคลิกเลือกเมนู DEPARTMENT ทำการเลือกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน ดังภาพประกอบที่ 4-29 ผลงานกิจการสาขา



**KPI SYSTEM**

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

PERFORMANCE BY DEPARTMENT

2016 Deposit

SEARCH RESET

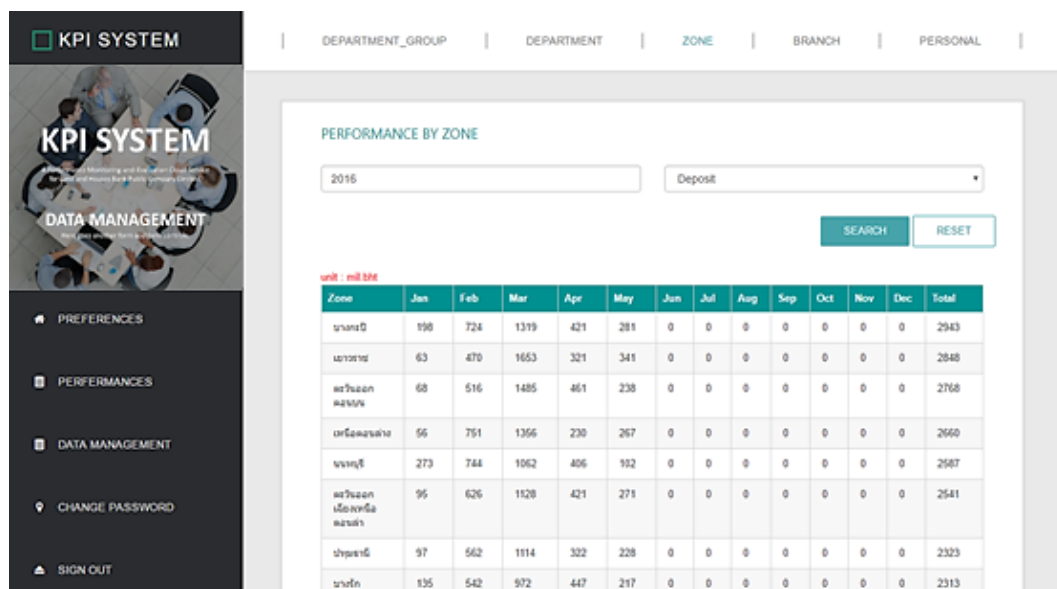
unit : mill bht

Operation	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
กิจการ สาขา 1	638	3265	6335	1771	1259	0	0	0	0	0	0	0	13268
กิจการ สาขา 2	605	2895	4402	1874	1128	0	0	0	0	0	0	0	10904
กิจการ สาขา 3	236	1653	2667	997	762	0	0	0	0	0	0	0	6315
กิจการ สาขา 4	353	1995	3095	1681	941	0	0	0	0	0	0	0	8665
กิจการ สาขา 5	329	1062	1163	655	464	0	0	0	0	0	0	0	3673

ภาพประกอบที่ 4-29 ผลงานกิจการสาขา

### การตรวจสอบผลงาน (พื้นที่)

ผู้ให้บริการคลิกเลือกเมนู ZONE ทำการเลือกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน ดังภาพประกอบที่ 4-30 ผลงานพื้นที่



**KPI SYSTEM**

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

PERFORMANCE BY ZONE

2016 Deposit

SEARCH RESET

unit : mill bht

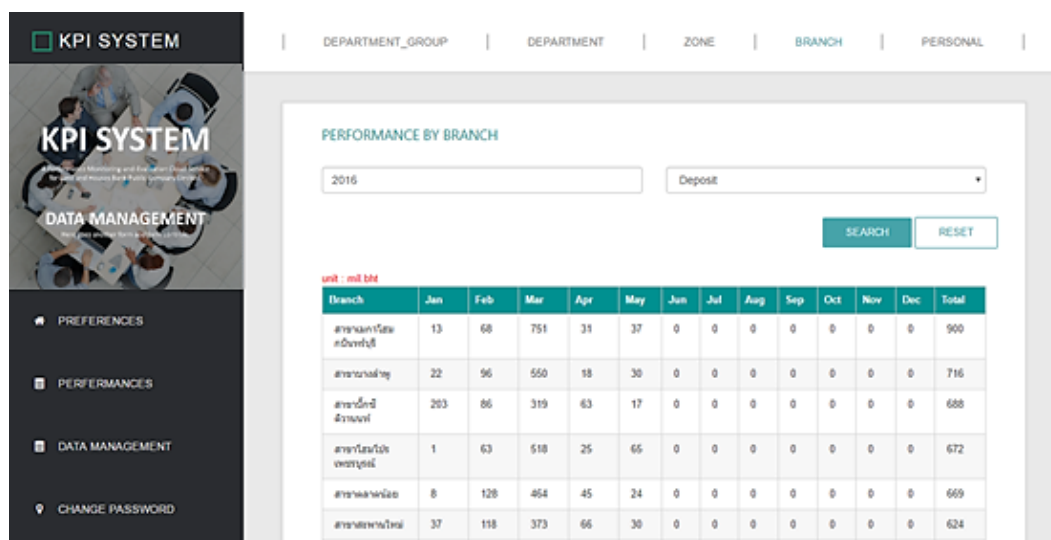
Zone	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
นางสนอ	198	724	1319	421	281	0	0	0	0	0	0	0	2943
เขาวงกต	63	470	1653	321	341	0	0	0	0	0	0	0	2848
สวนดอก หลวง	68	516	1485	461	238	0	0	0	0	0	0	0	2768
เบญจมาฆ	55	751	1356	230	267	0	0	0	0	0	0	0	2660
บึงกุย	273	744	1062	406	192	0	0	0	0	0	0	0	2587
สวนดอก เมืองพริ้ง หลวง	95	626	1128	421	271	0	0	0	0	0	0	0	2541
ปทุมธานี	97	562	1114	322	228	0	0	0	0	0	0	0	2323
นางสี	135	542	972	447	217	0	0	0	0	0	0	0	2313

ภาพประกอบที่ 4-30 ผลงานพื้นที่



### การตรวจสอบผลงาน (สาขา)

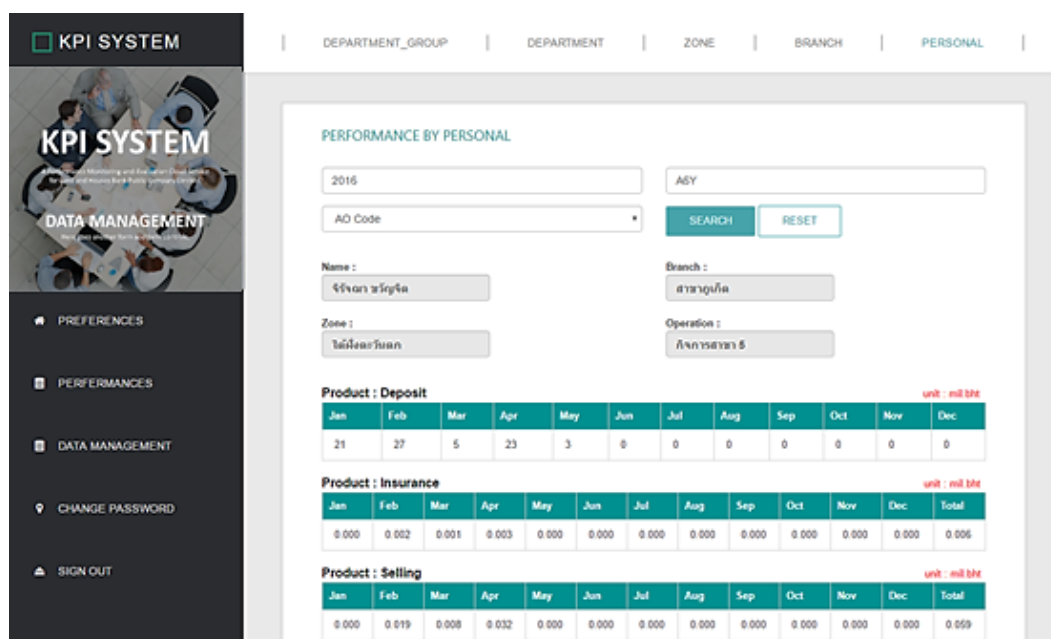
ผู้ให้บริการคลิกเลือกเมนู BRANCH ทำการเลือกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน ดังภาพประกอบที่ 4-31 ผลงานสาขา



ภาพประกอบที่ 4-31 ผลงานสาขา

### การตรวจสอบผลงาน (รายบุคคล)

ผู้ให้บริการคลิกเลือกเมนู PERSONAL ดังภาพประกอบที่ 4-32 ผลงานรายบุคคล



ภาพประกอบที่ 4-32 ผลงานรายบุคคล



## การประเมินผล

การพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ได้จัดทำแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในประสิทธิภาพของระบบเพื่อเป็นการสรุปผลการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในเชิงสถิติ โดยแบ่งหัวข้อออกเป็น 6 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

- 1) ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test)
- 2) ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)
- 3) ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)
- 4) ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ (Performance Test)
- 5) ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)
- 6) สรุปภาพรวม (Overview)

โดยมีระดับคะแนน 1-5 ตามวิธีของลิเกิร์ต (Likert) ประกอบด้วยมาตรฐาน 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	มีระดับ ดีมาก
ระดับ 4	มีระดับ ดี
ระดับ 3	มีระดับ ปานกลาง
ระดับ 2	มีระดับ น้อย
ระดับ 1	มีระดับ น้อยมาก

นำข้อมูลมาหาค่าความพึงพอใจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Microsoft Excel) โดยใช้เป็นเกณฑ์ในการวิเคราะห์ และแปรข้อมูลการจัดช่วงค่าเฉลี่ย โดยมีรายละเอียดดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดีมาก
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ดี
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ พอใช้
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ปรับปรุง
ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50	มีความพึงพอใจอยู่ในระดับ ไม่เหมาะสม

จากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจในการใช้งานบริการคลาวด์ฯ ทำการทดสอบระบบโดยพนักงานสายงานกิจการสาขา ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 คน มีผลประเมินความพึงพอใจดังนี้

ตารางที่ 4-2 ผลประเมินความพึงพอใจด้านความสามารถในการทำงานของระบบ

ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล	4	4	2	0	0	4.20
2. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานสายงานกิจการสาขา	4	4	2	0	0	4.20
3. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานกิจการสาขา	2	5	3	0	0	3.90
4. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานพื้นที่	2	6	2	0	0	4.00
5. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานสาขา	2	6	2	0	0	4.00
6. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานรายบุคคล	2	6	2	0	0	4.00
<b>รวม</b>	<b>16</b>	<b>31</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.05</b>

ตารางที่ 4-3 ผลประเมินความพึงพอใจด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล	4	4	2	0	0	4.20
2. ความถูกต้องในการปรับปรุงข้อมูล	5	3	2	0	0	4.30
3. ความถูกต้องในการลบข้อมูล	6	3	1	0	0	4.50
4. ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล	5	3	2	0	0	4.30
5. ความถูกต้องในการรายงานข้อมูล	5	3	2	0	0	4.30
<b>รวม</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>9</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.32</b>

ตารางที่ 4-4 ผลประเมินความพึงพอใจด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ

ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ	4	5	1	0	0	4.30
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรบนจอภาพ	4	6	0	0	0	4.40
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ	4	5	1	0	0	4.30
4. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ	6	4	0	0	0	4.60
5. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	6	4	0	0	0	4.60
6. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย	5	4	1	0	0	4.40
7. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ	7	3	0	0	0	4.70
8. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ	6	4	0	0	0	4.60
9. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย	7	3	0	0	0	4.70
<b>รวม</b>	<b>49</b>	<b>38</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.51</b>

ตารางที่ 4-5 ผลประเมินความพึงพอใจด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ

ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ (Performance Test)	ดีมาก	๕	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. ความเร็วในการทำงานของระบบ	5	2	3	0	0	4.20
2. ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเว็บเพจ	4	3	3	0	0	4.10
3. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล	2	6	2	0	0	4.00
4. ความเร็วในการประมวลผลผลลัพธ์การตัดสินใจของระบบ	1	6	3	0	0	3.80
5. ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล	1	6	3	0	0	3.80
<b>รวม</b>	<b>13</b>	<b>23</b>	<b>14</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.98</b>

ตารางที่ 4-6 ผลประเมินความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ

ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)	ดีมาก	๕	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้ และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ	3	4	3	0	0	4.00
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	3	4	2	0	0	4.11
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	4	4	2	0	0	4.20
4. การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ	1	3	6	0	0	3.50
<b>รวม</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3.95</b>

ตารางที่ 4-7 ผลประเมินความพึงพอใจสรุปภาพรวม

สรุปภาพรวม (Overview)	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก	ค่าเฉลี่ย
	5	4	3	2	1	
1. เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานในองค์กร	3	5	2	0	0	4.10
2. ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการจัดการข้อมูลแบบ Manual	7	2	1	0	0	4.60
3. ช่วยลดระยะเวลาในการจัดการข้อมูล	8	1	1	0	0	4.70
4. จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบมากขึ้น	5	3	2	0	0	4.30
<b>รวม</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4.43</b>

ตารางที่ 4-8 สรุปผลภาพรวมทุกด้าน

แบบประเมินความพึงพอใจ	ค่าเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test)	4.05	ดี
2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)	4.32	ดี
3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)	4.51	ดีมาก
4. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ (Performance Test)	3.98	ดี
5. ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)	3.93	ดี
6. สรุปภาพรวม (Overview)	4.43	ดี
<b>ค่าเฉลี่ยรวมทุกด้าน</b>	<b>4.24</b>	<b>ดี</b>

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษา และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาเพื่อพัฒนาบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) สามารถสรุปผลการศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ได้ดังนี้

บริการคลาวด์ฯ ช่วยให้การติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) มีประสิทธิภาพ รวดเร็ว เหมาะสม ช่วยลดระยะเวลาในการส่งข้อมูลผลงานในแต่ละเดือนให้กับผู้บริหารและพนักงานทำการตรวจสอบและติดตามผลงานของตนเอง และผู้ได้บังคับบัญชาได้ทันทีทุกเวลา ท้นต่อความต้องการใช้ข้อมูล, ลดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลด้วยการ Manual ที่มีสาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่จัดทำข้อมูล, ให้ผลลัพธ์ของข้อมูลที่ต้องการเช่นเดียวกับการประมวลผลด้วยการ Manual แบบเดิม, สามารถสรุปแบบรายงานข้อมูลผลงานได้ตามที่ออกแบบไว้ จากผลการประเมินความพึงพอใจโดยกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้พบว่า ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.05$ ), ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.32$ ), ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.51$ ), ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 3.95$ ) และสรุปภาพรวม มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.43$ ) โดยสามารถสรุปผลภาพรวมทุกด้านของระบบพบว่ามีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.24$ )

#### อภิปรายผล

จากผลการประเมินความพึงพอใจของบริการคลาวด์ฯ ทำการทดสอบระบบโดยพนักงานสาขางานกิจการสาขา ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) จำนวน 10 คน พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.24$ ) ทำให้ทราบว่า บริการคลาวด์ฯ สามารถตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจของกลุ่มผู้ใช้งานได้เป็นอย่างดี

1. ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.05$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความสามารถในการทำงานของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ มีความสามารถในการจัดการข้อมูลผลงานสาขาเป็นไปตามความต้องการของกลุ่มผู้ให้บริการ อีกทั้งยังออกแบบฐานข้อมูลเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต

2. ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.32$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการทำงานของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ มีความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล การปรับปรุงข้อมูล การลบข้อมูล การสืบค้นข้อมูล และการรายงานข้อมูล ตรงตามการประมวลผลแบบเดิม โดยสามารถลดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลที่มีสาเหตุมาจากเจ้าหน้าที่ที่จัดทำข้อมูล

3. ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดีมาก ( $\bar{X} = 4.51$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบในระดับดีมาก ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ มีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน โดยมีการปฏิบัติที่เป็นขั้นตอนตามลำดับกระบวนการการทำงาน มีความเหมาะสมในการเลือกใช้อักษรบนจอภาพ การเลือกใช้นาฬิกาของตัวอักษรบนจอภาพ การใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ การใช้ข้อความ สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย มีความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอ มีเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ และคำศัพท์ที่ใช้ กลุ่มผู้ให้บริการมีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย

4. ด้านความรวดเร็วในการทำงานของระบบ (Performance Test) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 3.98$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านประสิทธิภาพของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ มีความรวดเร็วในการทำงาน การแสดงผลจากการเชื่อมโยงเว็บเพจ การติดต่อกับฐานข้อมูล การประมวลผล และความรวดเร็วในการนำเสนอข้อมูล ซึ่งเปรียบเทียบกับการปฏิบัติแบบเดิม บริการคลาวด์ฯ มีความรวดเร็วเนื่องจากสามารถช่วยลดระยะเวลาการส่งต่อข้อมูลให้กับผู้บริหารและพนักงาน ลดข้อผิดพลาดจากการจัดทำข้อมูลด้วยการ Manual ของเจ้าหน้าที่

5. ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 3.95$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ มีการกำหนดรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้งานระบบ มีการตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง ทำให้ระบบมีความปลอดภัย สามารถปกป้องข้อมูลบางอย่าง

ที่เป็นความลับตรงตามความต้องการของกลุ่มตัวอย่าง แต่ทั้งนี้ทั้งนั้นกลุ่มตัวอย่างยังมีความกังวลในด้านการรักษาความปลอดภัย จะเห็นได้จากคะแนนเฉลี่ยในด้านนี้มีคะแนนน้อยกว่าด้านอื่น ๆ และนั่นเป็นสิ่งที่ผู้ศึกษาต้องพัฒนาในด้านการรักษาความปลอดภัยเพิ่มเติม เพื่อให้บริการคลาวด์ฯ มีประสิทธิภาพ ตรงตามความต้องการของผู้ใช้บริการมากยิ่งขึ้น

6. สรุปภาพรวม (Overview) มีระดับความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ( $\bar{X} = 4.43$ ) ที่พบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจภาพรวมของระบบในระดับดี ทั้งนี้สามารถอธิบายได้ว่า เนื่องจากบริการคลาวด์ฯ สามารถตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้บริการทุกระดับ, สะดวก และใช้งานง่ายไม่ซับซ้อน

### **ข้อเสนอแนะ**

จากผลการศึกษาด้านบริการซอฟต์แวร์คลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) สามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน ให้มีประสิทธิภาพเพิ่มเติมด้วยการเพิ่มฟังก์ชันการแสดงผลในรูปแบบของ Dashboard, แสดงข้อมูลผลงานเปรียบเทียบกับเป้าหมายของแต่ละปี และเนื่องจากข้อมูลมีความสำคัญ เพื่อลดความเสี่ยงของข้อมูลที่ถูกจัดเก็บบนบริการคลาวด์สามารถทำได้โดยใช้การเข้ารหัสลับของข้อมูล (Encryption) ร่วมกับการเลือกผู้ให้บริการคลาวด์ที่ผ่านการรับรองมาตรฐาน ISO27000



## บรรณานุกรม

กิตติพงษ์ กลมกล่อม. (2552). **พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

คมสัน ด้านกุลชัย. (2554). **ระบบติดตามผลการดำเนินงานทางธุรกิจ**. [อ้างถึงวันที่ 21 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก :

[http://www.msit.mut.ac.th/newweb/phpfile/Thesis/Thesis\\_2554/055%20%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%94%E0%B9%8D%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88.pdf](http://www.msit.mut.ac.th/newweb/phpfile/Thesis/Thesis_2554/055%20%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%95%E0%B8%B4%E0%B8%94%E0%B8%95%E0%B8%B2%E0%B8%A1%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%94%E0%B9%8D%E0%B8%B2%E0%B9%80%E0%B8%99%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%98%E0%B8%B8%E0%B8%A3%E0%B8%81%E0%B8%B4%E0%B8%88.pdf).

เทพฤทธิ์ บัณฑิตวัฒนาวงศ์. (2554). **คู่มือเรียนวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล DATABASE DESIGN**. กรุงเทพฯ: โปรวิชั่น.

ธีรวัฒน์ ประกอบผล. (2550). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: ชัคเชสมีเดีย.

พนิดา พานิชกุล และ ญัฐพงษ์ วารีประเสริฐ. (2552). **การออกแบบ พัฒนา และดูแลระบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.

พนิดา พานิชกุล. (2552). **การพัฒนาระบบเชิงวัตถุด้วย UML**. กรุงเทพฯ: เคทีพี.

พรรณสุดา รักบางบูรณ์. (2553). **ระบบบันทึกข้อมูลการทำงานและประเมินผลงาน**. [อ้างถึงวันที่ 21 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก :

[http://www.msit.mut.ac.th/newweb/phpfile/Thesis/Thesis\\_2553/057%20%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%20%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99.pdf](http://www.msit.mut.ac.th/newweb/phpfile/Thesis/Thesis_2553/057%20%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B8%B1%E0%B8%99%E0%B8%97%E0%B8%B6%E0%B8%81%E0%B8%82%E0%B9%89%E0%B8%AD%E0%B8%A1%E0%B8%B9%E0%B8%A5%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%97%20%E0%B8%B2%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99%E0%B9%81%E0%B8%A5%E0%B8%B0%E0%B8%9B%E0%B8%A3%E0%B8%B0%E0%B9%80%E0%B8%A1%E0%B8%B4%E0%B8%99%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%87%E0%B8%B2%E0%B8%99.pdf).

## บรรณานุกรม (ต่อ)

- สพรอ. (2555). **KPIS** ไม่ยุ่งยาก อย่างที่คิด. [อ้างถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก :  
<https://www.etda.or.th/content/1128.html>.
- อนงค์ลักษณ์ ถวัลย์ภักโย. (2554). **ASP.NET**. [อ้างถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก :  
[http://km.citu.tu.ac.th/km/wp-content/uploads/2011/12/ASP\\_net.pdf](http://km.citu.tu.ac.th/km/wp-content/uploads/2011/12/ASP_net.pdf).
- อัศริมา บุญอยู่ และ นกมล แก้วบรรพต. (2558). **Cloud Computing คืออะไร?**. [อ้างถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก : [http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss\\_knowledge/bsti-6-2558-cloud.pdf](http://lib3.dss.go.th/fulltext/dss_knowledge/bsti-6-2558-cloud.pdf).
- อัยฉาพร ทรัพย์สมบูรณ์. (2554). **การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์.
- โอกาส เอี่ยมศิริวงศ์. (2555). **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)**. กรุงเทพฯ: วิ.พรินท์ (1991).
- addlink. (2558). **Microsoft SQL Server 2014**. [อ้างถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก :  
[http://www.addlink.com/assets/pdf/support/microsoft\\_sql\\_server\\_2014.pdf](http://www.addlink.com/assets/pdf/support/microsoft_sql_server_2014.pdf).
- Cloud Service by ISSP. (2559). **Cloud computing คือ อะไร**. [อ้างถึงวันที่ 19 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก : <http://www.issp.co.th/articleDetail.asp?id=2733>.
- Hellomyweb.com. (2553). **ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับ JavaScript**. [อ้างถึงวันที่ 22 มิถุนายน 2559] เข้าถึงได้จาก : <http://www.hellomyweb.com/index.php/main/content/131>.
- National Institute of Standards and Technology. (2011). **The NIST Definition of Cloud Computing**. Retrieved June 19, 2016, from: <http://csrc.nist.gov/publications/nistpubs/800-145/SP800-145.pdf>.

**ภาคผนวก**

## ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจการใช้งาน  
บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน  
สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

## แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจการใช้งาน

### บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

#### สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

คำชี้แจง: โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับคุณสมบัติและความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

ตอนที่ 1 ความพึงพอใจต่อการใช้งานบริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)

เกณฑ์การให้คะแนน 5 (ดีมาก) 4 (ดี) 3 (ปานกลาง) 2 (น้อย) 1 (น้อยมาก)

หัวข้อการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
<b>ด้านความสามารถในการทำงานของระบบ (Functional Requirement Test)</b>					
1. ความสามารถในการจัดการข้อมูล					
2. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานสายงานกิจการสาขา					
3. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานกิจการสาขา					
4. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานพื้นที่					
5. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานสาขา					
6. ความสามารถในการตรวจสอบผลงานรายบุคคล					
<b>ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ (Functional Test)</b>					
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูล					
2. ความถูกต้องในการปรับปรุงข้อมูล					
3. ความถูกต้องในการลบข้อมูล					
4. ความถูกต้องในการสืบค้นข้อมูล					
5. ความถูกต้องในการรายงานข้อมูล					

หัวข้อการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
<b>ด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานระบบ (Usability Test)</b>					
1. ความง่ายต่อการใช้งานของระบบ					
2. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิพจน์ตัวอักษรบนจอภาพ					
3. ความเหมาะสมในการเลือกใช้นิพจน์ขนาดของตัวอักษรบนจอภาพ					
4. ความเหมาะสมในการใช้สีของตัวอักษรและรูปภาพ					
5. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย					
6. ความเหมาะสมในการใช้สัญลักษณ์หรือรูปภาพในการสื่อความหมาย					
7. ความเป็นมาตรฐานเดียวกันในการออกแบบหน้าจอภาพ					
8. ความเหมาะสมในการวางตำแหน่งของส่วนประกอบบนจอภาพ					
9. คำศัพท์ที่ใช้ผู้ใช้มีความคุ้นเคยและสามารถปฏิบัติตามได้โดยง่าย					
<b>ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ (Performance Test)</b>					
1. ความเร็วในการทำงานของระบบ					
2. ความเร็วในการแสดงผลจากการเชื่อมโยงเว็บเพจ					
3. ความเร็วในการติดต่อกับฐานข้อมูล					
4. ความเร็วในการประมวลผลผลลัพธ์การตัดสินใจของระบบ					
5. ความเร็วในการนำเสนอข้อมูล					
<b>ด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ (Security Test)</b>					
1. การกำหนดรหัสผู้ใช้และรหัสผ่านในการตรวจสอบผู้เข้าใช้ระบบ					
2. การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ					
3. การควบคุมให้ใช้งานตามสิทธิ์ผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง					
4. การป้องกันการล้นไหลของข้อมูลในระบบ					

หัวข้อการประเมินความพึงพอใจ	ระดับความพึงพอใจ				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	น้อย	น้อยมาก
	5	4	3	2	1
<b>สรุปภาพรวม (Overview)</b>					
1. เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานในองค์กร					
2. ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการจัดการข้อมูลแบบ Manual					
3. ช่วยลดระยะเวลาในการจัดการข้อมูล					
4. จัดเก็บข้อมูลเป็นระบบมากขึ้น					

## ตอนที่ 2 ข้อเสนอแนะ

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

ขอขอบพระคุณที่ให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งาน

บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน

สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)



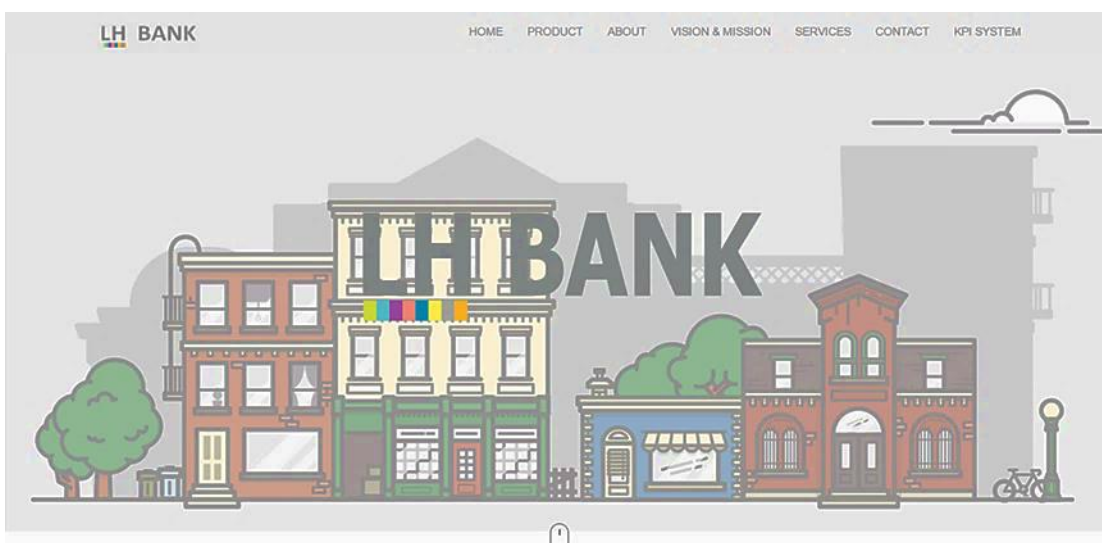
## คู่มือการใช้งาน

### บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)

#### 1. การเข้าใช้บริการ

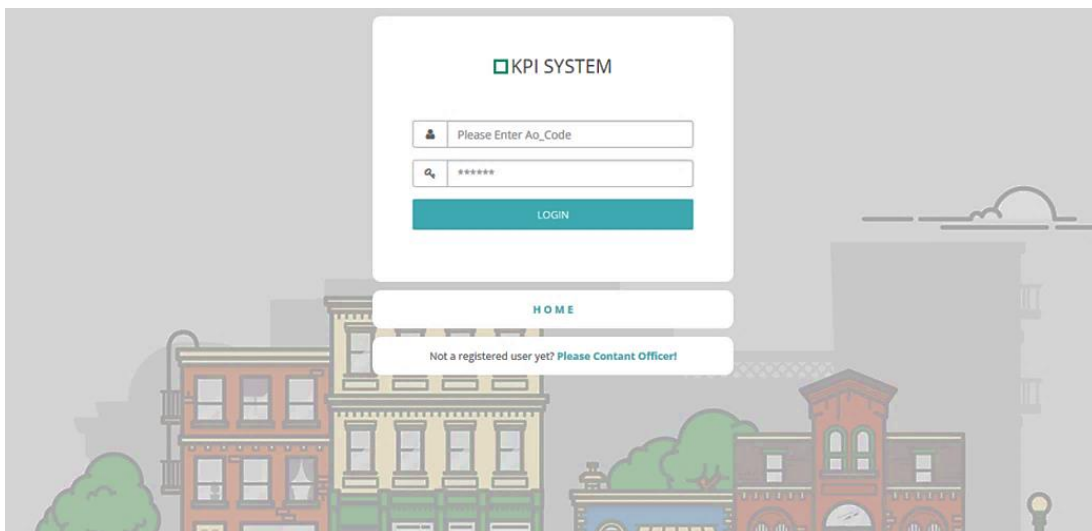
##### 1.1 การเริ่มต้นเข้าใช้บริการ

การเข้าใช้บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน) ทำได้โดยการพิมพ์ยูอาร์แอลของบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-1 หน้าหลักของระบบ ประกอบด้วยหน้า HOME, PRODUCT, ABOUT, VISION & MISSION, SERVICES, CONTACT และ KPI SYSTEM



ภาพประกอบที่ ผ-1 หน้าหลักของระบบ

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาทำการนำเข้าข้อมูลตั้งต้นในฐานข้อมูลให้เรียบร้อย หลังจากนั้นเลือกเมนู KPI SYSTEM ที่แถบเมนูหลัก ระบบจะแสดงส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ ดังภาพประกอบที่ ผ-2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ กรอก Ao Code และรหัสผ่านในแบบฟอร์มเพื่อเข้าสู่ระบบ



ภาพประกอบที่ ผ-2 ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้เข้าสู่ระบบ

เมื่อผู้ใช้บริการคลาวด์ฯ เข้าสู่ระบบสำเร็จจะแสดงหน้าหลักของระบบ ดังภาพประกอบที่ ผ-3 หน้าหลักของระบบ



ภาพประกอบที่ ผ-3 หน้าหลักของระบบ

ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลตนเองได้ ดังภาพประกอบที่ ผ-4 ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ

**KPI SYSTEM**

PERFORMANCES | DATA MANAGEMENT | SIGN OUT

**Preferences**  
Here goes another form and form controls.

Ao_Code	AOM	Name	Yowamarn Kongcha
Nickname	aom	ID	1480400089304
Branch_Code	575	Position_ID	6
Level	6	Mobile	0930449384
Start Date	04/11/2015	End Date	1900-01-01
Password		E-mail	aom@hotmail.com
Status	Admin	Address	BKK

UPDATE RESET

© A Performance Monitoring-and-Evaluation Cloud Service for Land and Houses Bank Public Company Limited

ภาพประกอบที่ ผ-4 ข้อมูลของตนเองหลังจากเข้าสู่ระบบ

## 2. การจัดการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการประเมิน

หลังจากเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาทำการนำเข้าข้อมูลตั้งต้นในฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขา สามารถเพิ่ม, ค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลที่นำเข้าในฐานข้อมูลผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-5 ถึง ภาพประกอบที่ ผ-28

### 2.1 การเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-5 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

**KPI SYSTEM**

ADD USER | SEARCH USER

**Insert User**  
Here goes another form and form controls.

Ao\_Code: F8A | Name: นำฝน สดใส

Nickname: นำ | ID: 1379203353234

Branch\_Code: 234 | Position\_ID: 3

Level: 6 | Mobile: 083-496-4832

Start Date: 06/10/2015 | End Date: mm/dd/yyyy

Password: ..... | E-Mail: num@hotmail.com

Status: พนักงาน | Address: 43/34 หมู่1 แขวงบางนา เขตบางนา ทม 10321

SAVE RESET

ภาพประกอบที่ ผ-5 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผู้ใช้งาน

## 2.2 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผู้ใช้งาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผู้ใช้งานได้จาก Ao Code, Name หรือ Id number จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผู้ใช้งานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-6 ข้อมูลผู้ใช้งาน

**KPI SYSTEM**

ADD USER | SEARCH USER

**Search User**  
Here goes another form and form controls.

Search | Search All

SEARCH RESET

Ao_Code	Name	Id_number	Branch_code	Position	Start_date	Edit	Delete
A0Z	ชุตานา จรัสธร	1314887444661	453	4	2015-08-01	Edit	Delete
A2J	ทวีติ์ เขาวานี	1304276824421	599	6	2015-07-01	Edit	Delete
A2V	ธีรชา คุณาภัย	1358045030681	597	5	2016-04-01	Edit	Delete
A3U	นวรรค ตูคีดี	1369356354411	588	8	2013-04-01	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-6 ข้อมูลผู้ใช้งาน

## 2.3 การเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-7 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน

**KPI SYSTEM** | ADD TARGET | SEARCH TARGET

**Insert Detail Target**  
Here goes another form and form controls.

Target\_ID: 3 | Year: 2016

Branch\_Code: 321 | Deposit: 3.4

Insurance: 0.4 | Selling: 0.3

RIB: 23 | BIB: 12

Payroll: 29

SAVE | RESET

ภาพประกอบที่ ผ-7 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลเป้าหมายผลงาน

## 2.4 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลเป้าหมายผลงานได้จาก Target\_ID หรือ Year จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลเป้าหมายผลงานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลเป้าหมายผลงานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-8 ข้อมูลเป้าหมายผลงาน

**KPI SYSTEM** | ADD TARGET | SEARCH TARGET

**Search Target**  
Here goes another form and form controls.

Search: [ ] Search All: [ ]

SEARCH | RESET

Target_ID	Target_Year	Branch_Code	Deposit	Insurance	Selling	RIB	BIB	Payroll	Edit	Delete
1	2016	586	1368.77	0.54	0.34	143.00	2.00	2.00	Edit	Delete
2	2016	560	2108.03	0.55	0.35	128.00	2.00	2.00	Edit	Delete
3	2016	558	1585.69	0.54	0.34	119.00	2.00	2.00	Edit	Delete
4	2016	553	2588.11	0.58	0.38	128.00	2.00	2.00	Edit	Delete
5	2016	601	2038.90	0.68	0.48	146.00	2.00	2.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-8 ข้อมูลเป้าหมายผลงาน

## 2.5 การเพิ่มข้อมูลสาขา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลสาขาผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-9 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา

ภาพประกอบที่ ผ-9 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลสาขา

## 2.6 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลสาขา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลสาขาได้จาก Branch\_Code หรือ Branch\_Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลสาขาได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลสาขาได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-10 ข้อมูลสาขา

รหัสสาขา	ชื่อสาขา	พื้นที่	กิจการสาขา	จำนวนวันทำการ	ประเภทสาขา	วันเปิดสาขา	ภูมิภาค	Edit	Delete
53	สาขาเขตโค โคลีสรวมโชค (	เหนือดอนบน	กิจการสาขา 6	7	Full	2006-10-19	UPC	Edit	Delete
54	สาขารักษ์ หาดทอง	เหนือดอนบน	กิจการสาขา 6	7	Full	2007-11-21	UPC	Edit	Delete
55	สาขาลาดพร้าว	เหนือดอนบน	กิจการสาขา 6	7	Full	2011-03-16	UPC	Edit	Delete
56	สาขาพิษณุโลก	เหนือดอนล่าง	กิจการสาขา 6	5	Full	2013-02-21	UPC	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-10 ข้อมูลสาขา

## 2.7 การเพิ่มข้อมูลลูกค้า

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลลูกค้าผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-11 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า

The screenshot shows a web interface for the 'KPI SYSTEM'. On the left is a dark sidebar with navigation options: DATA MANAGEMENT, PREFERENCES, PERFORMANCES, CHANGE PASSWORD, and SIGN OUT. The main content area is titled 'Insert CIF' and contains a form with the following fields:

- CIF:** 36283021
- Name:** สมชาย สดชื่น
- ID:** 1233294022
- Birthday:** 06/14/1989
- E-Mail:** somchai@hotmail.com
- อาชีพ (Occupation):** ข้าราชการ
- Mobile:** 089-399-4493
- เพศ (Gender):** ชาย
- Cust\_Type:** Individual
- AO\_Code:** F9D
- Branch\_Code:** 234 (highlighted in yellow)
- Create\_Date:** 01/13/2016

At the bottom right of the form are two buttons: 'SAVE' and 'RESET'.

ภาพประกอบที่ ผ-11 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลลูกค้า

## 2.8 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลลูกค้า

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลลูกค้าได้จาก CIF หรือ Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลลูกค้าได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลลูกค้าได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-12 ข้อมูลลูกค้า



The screenshot shows the KPI SYSTEM interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: DATA MANAGEMENT, PREFERENCES, and PERFORMANCES. The main content area has a header with 'ADD CIF' and 'SEARCH CIF' buttons. Below the header is a 'Search CIF' section with a search input field and a 'Search All' dropdown menu. There are 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below this is a table with the following data:

CIF	Cust name	Id_number	Mobile	Ao_Code	Branch_code	C_Create_date	Edit	Delete
10011836	ศิริวรรณ กันทันถล	3451578329905	0881022797	B0R	53	2014-07-15	Edit	Delete
10011837	จินนาร กรรยาภินัน	3451678430905	0881022798	HCH	53	2014-07-15	Edit	Delete
10011839	ญาณวิทย์ ละมิงคิณย์	3451778531905	0881022799	FOP	54	2014-07-15	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-12 ข้อมูลลูกค้า

## 2.9 การเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝากผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-13 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก

The screenshot shows the KPI SYSTEM interface for adding a deposit. The sidebar on the left includes: DATA MANAGEMENT, PREFERENCES, PERFORMANCES, CHANGE PASSWORD, and SIGN OUT. The main content area has a header with 'ADD DEPOSIT' and 'SEARCH DEPOSIT' buttons. Below the header is an 'Insert Deposit' section with a search input field and a 'Search All' dropdown menu. There are 'SAVE' and 'RESET' buttons. Below this is a form with the following fields:

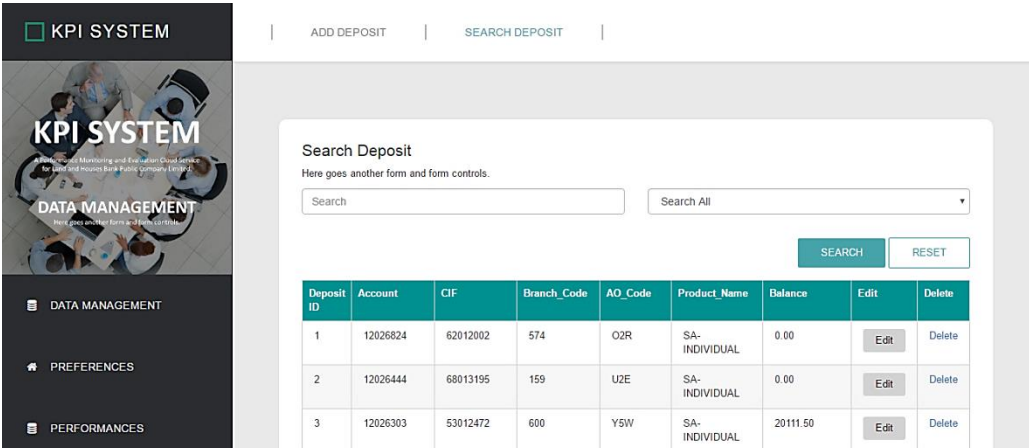
Deposit ID	29	CIF	43234654
Account	2341120833	AO_Code	D9F
Branch_Code	343	Product_Type	S
Product_Name	Saving	Balance	1000000
Rate	0.75	Create_Date	05/10/2016
Transaction Date	07/13/2016		

ภาพประกอบที่ ผ-13 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานเงินฝาก



## 2.10 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานเงินฝาก

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานเงินฝากได้จาก Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานเงินฝากได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานเงินฝากได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-14 ข้อมูลผลงานเงินฝาก



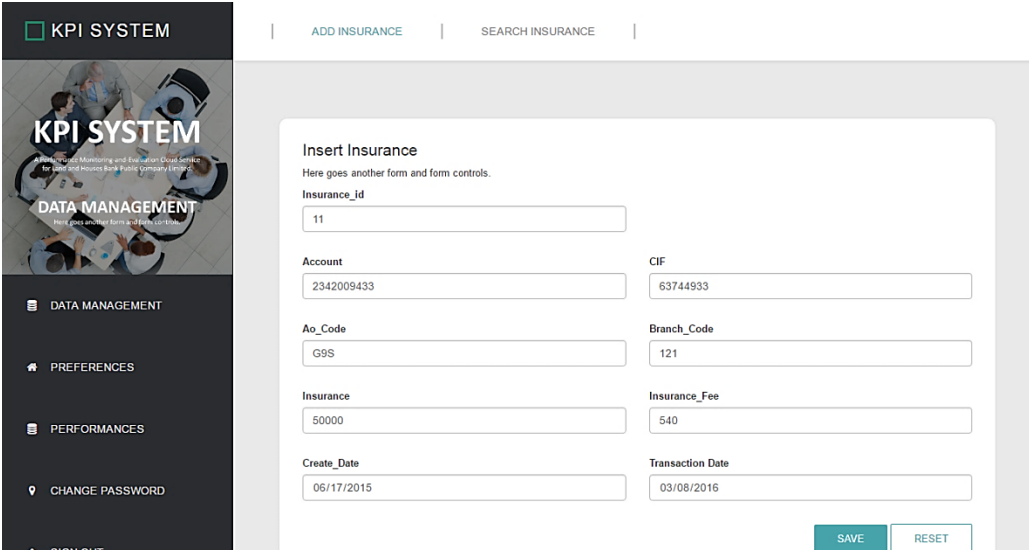
The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Search Deposit' and includes a search form with a text input field, a 'Search All' dropdown, and 'SEARCH' and 'RESET' buttons. Below the form is a table with the following data:

Deposit ID	Account	CIF	Branch_Code	AO_Code	Product_Name	Balance	Edit	Delete
1	12026824	62012002	574	O2R	SA-INDIVIDUAL	0.00	Edit	Delete
2	12026444	68013195	159	U2E	SA-INDIVIDUAL	0.00	Edit	Delete
3	12026303	53012472	600	Y5W	SA-INDIVIDUAL	20111.50	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-14 ข้อมูลผลงานเงินฝาก

## 2.11 การเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานประกันผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-15 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน



The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area is titled 'Insert Insurance' and includes a form with the following fields:

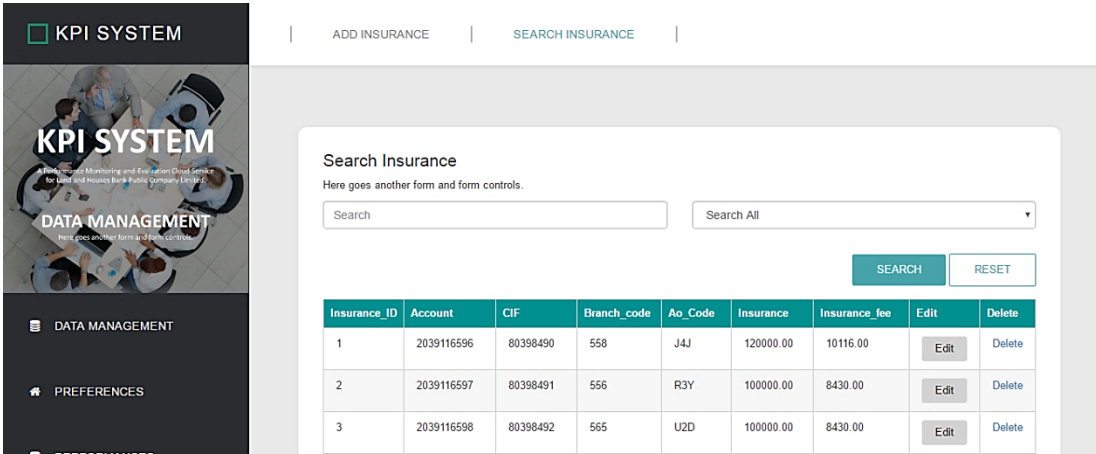
- Insurance\_id: 11
- Account: 2342009433
- CIF: 63744933
- Ao\_Code: G9S
- Branch\_Code: 121
- Insurance: 50000
- Insurance\_Fee: 540
- Create\_Date: 06/17/2015
- Transaction Date: 03/08/2016

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ ผ-15 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานประกัน

## 2.12 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานประกัน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานประกันได้จาก Insurance\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานประกันได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานประกันได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-16 ข้อมูลผลงานประกัน



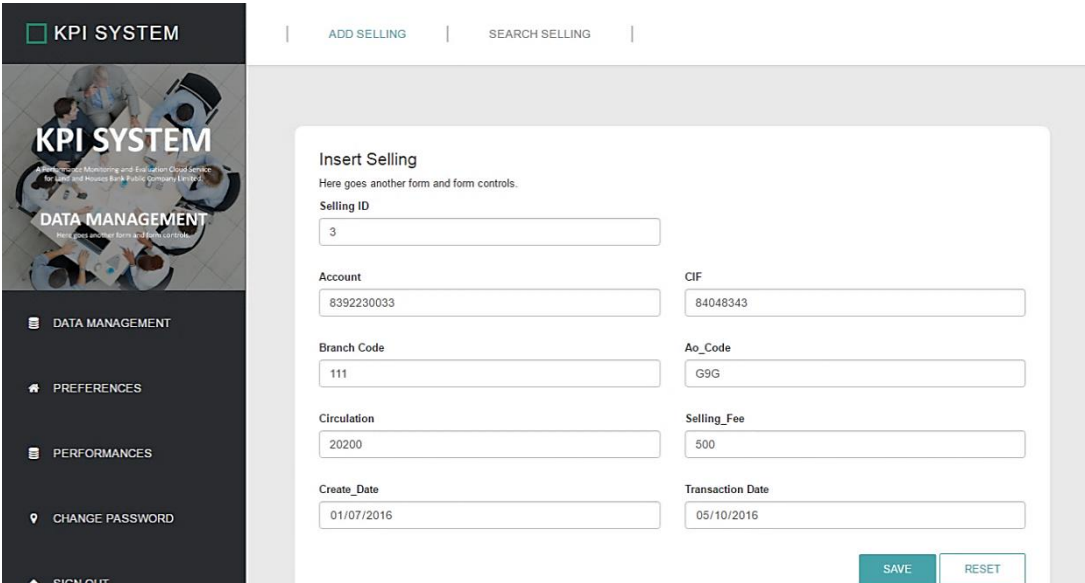
The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Search Insurance' and includes a search form with a 'Search' input field and a 'Search All' dropdown menu. Below the search form is a table with the following data:

Insurance_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Insurance	Insurance_fee	Edit	Delete
1	2039116596	80398490	558	J4J	120000.00	10116.00	Edit	Delete
2	2039116597	80398491	556	R3Y	100000.00	8430.00	Edit	Delete
3	2039116598	80398492	555	UZD	100000.00	8430.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-16 ข้อมูลผลงานประกัน

## 2.13 การเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุนผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-17 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน



The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' dashboard with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', 'PERFORMANCES', 'CHANGE PASSWORD', and 'SIGN OUT'. The main content area is titled 'Insert Selling' and includes a form with the following fields:

- Selling ID: 3
- Account: 8392230033
- CIF: 84048343
- Branch Code: 111
- Ao\_Code: GSG
- Circulation: 20200
- Selling\_Fee: 500
- Create\_Date: 01/07/2016
- Transaction Date: 05/10/2016

Buttons for 'SAVE' and 'RESET' are located at the bottom right of the form.

ภาพประกอบที่ ผ-17 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานกองทุน

## 2.14 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานกองทุน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานกองทุนได้จาก Selling\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานกองทุนได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานกองทุนได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-18 ข้อมูลผลงานกองทุน

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar on the left containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Search Selling' and includes a search form with a 'Search' input field and a 'Search All' dropdown menu. Below the search form is a table with the following data:

Selling_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Circulation	Selling_fee	Edit	Delete
1	4039203394	68056414	53	M7F	20132.39	126.83	Edit	Delete
2	4039203395	68026157	53	RRY	60000.00	378.00	Edit	Delete
3	4039203396	36026199	53	B0R	21681.02	136.59	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-18 ข้อมูลผลงานกองทุน

## 2.15 การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-19 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar on the left containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Insert RIB' and includes a form with the following fields:

RIB ID	Account
5	3298000980
CIF	Branch_Code
54608549	211
Ao_Code	Activate
R0T	02/09/2016
Create_Date	Transaction Date
01/12/2016	03/08/2016

Buttons: SAVE, RESET

ภาพประกอบที่ ผ-19 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

## 2.16 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดา

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาได้จาก RIB\_ID, Account หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้าบุคคลธรรมดาได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-20 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา)

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Search RIB' and includes a search form with a 'Search' input field and a 'Search all' dropdown menu. Below the search form is a table with the following data:

RIB_ID	Account	CIF	Branch_code	Ao_Code	Activate	Create_Date	Transaction	Edit	Delete
1	3102032366	31025739	53	MTF	2016-03-13	2016-02-27	2016-04-17	Edit	Delete
2	1042053391	55026054	53	RRY	2016-02-18	2016-02-03	2016-03-24	Edit	Delete
3	1062041871	73039050	53	BOR	2016-01-29	2016-01-14	2016-03-04	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-20 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้าบุคคลธรรมดา)

## 2.17 การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-21 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a sidebar menu containing 'DATA MANAGEMENT', 'PREFERENCES', and 'PERFORMANCES'. The main content area is titled 'Insert BIB' and includes a form with the following fields:

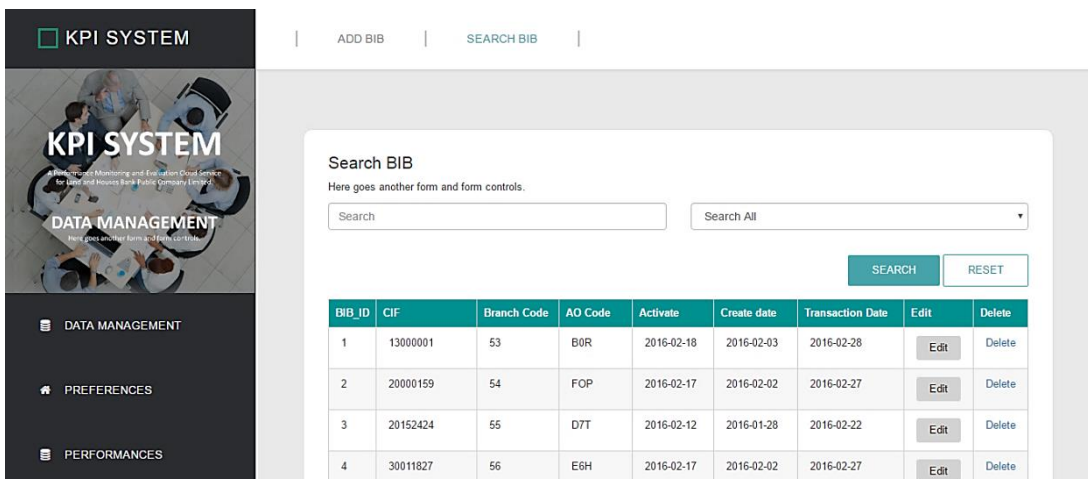
BIB_ID	CIF
7	85009840
Branch Code	Ao Code
123	POK
Activate	Create date
01/06/2016	01/06/2016
Transaction Date	
02/09/2016	

ภาพประกอบที่ ผ-21 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

## 2.18 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคล

### บุคคล

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลได้จาก BIB\_ID หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้งสำหรับลูกค้านิติบุคคลได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-22 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้านิติบุคคล)



The screenshot shows the 'KPI SYSTEM' interface with a 'Search BIB' section. Below the search form is a table with the following data:

BIB_ID	CIF	Branch Code	AO Code	Activate	Create date	Transaction Date	Edit	Delete
1	13000001	53	B0R	2016-02-18	2016-02-03	2016-02-28	Edit	Delete
2	20000159	54	F0P	2016-02-17	2016-02-02	2016-02-27	Edit	Delete
3	20152424	55	D7T	2016-02-12	2016-01-28	2016-02-22	Edit	Delete
4	30011827	56	E6H	2016-02-17	2016-02-02	2016-02-27	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-22 ข้อมูลผลงานบริการอินเทอร์เน็ตแบงก์กิ้ง (ลูกค้านิติบุคคล)

## 2.19 การเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-23 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

**KPI SYSTEM**

ADD PAYROLL | SEARCH PAYROLL

**Insert Payroll**  
Here goes another form and form controls.

Payroll\_ID: 13      CIF: 33322408

Ao\_Code: FTY      Branch\_Code: 142

Activate: 02/10/2016      Create\_Date: 01/20/2016

Transaction Date: 03/23/2016

SAVE      RESET

ภาพประกอบที่ ผ-23 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

## 2.20 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

เจ้าหน้าที่ที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนได้จาก Payroll\_ID, Ao Code หรือ CIF จากนั้นเจ้าหน้าที่ที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือนได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-24 ข้อมูลผลงานบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

**KPI SYSTEM**

ADD PAYROLL | SEARCH PAYROLL

**Search Payroll**  
Here goes another form and form controls.

Search:       Search All:

SEARCH      RESET

Payroll_ID	Ao_Code	CIF	Branch_code	Activate	Create date	Transaction Date	Edit	Delete
1	GOV	42015368	153	2016-01-01	2015-06-10	2016-04-04	Edit	Delete
2	F7Q	38019562	154	2016-03-09	2016-02-08	2016-02-03	Edit	Delete
3	GIS	38022173	155	2016-03-31	2016-03-01	2016-02-08	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-24 ข้อมูลบริการบัญชีจ่ายเงินเดือน

## 2.21 การเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลตำแหน่งผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-25 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

**KPI SYSTEM** | ADD POSITION | SEARCH POSITION

**Insert Position**  
Here goes another form and form controls.

Position\_ID: 4 | Position\_Name: ผู้จัดการสาขา

SAVE | RESET

ภาพประกอบที่ ผ-25 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลตำแหน่ง

## 2.22 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลตำแหน่ง

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลตำแหน่งได้จาก Position\_ID หรือ Position\_Name จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลตำแหน่งได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลตำแหน่งได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-26 ข้อมูลตำแหน่ง

**KPI SYSTEM** | ADD POSITION | SEARCH POSITION

**Search Position**  
Here goes another form and form controls.

Search: | Search All: ▾

SEARCH | RESET

Position_ID	Position_Name	Edit	Delete
1	ผู้อำนวยการฝ่ายกิจการสาขา	Edit	Delete
10	เจ้าหน้าที่สินเชื่อสาขา	Edit	Delete
11	เจ้าหน้าที่การตลาดสินเชื่อสาขา	Edit	Delete
2	ผู้จัดการพื้นที่และรักษาการผู้จัดการสาขา	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-26 ข้อมูลตำแหน่ง



## 2.23 การเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานผ่านบริการคลาวด์ฯ ดังภาพประกอบที่ ผ-27 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

ภาพประกอบที่ ผ-27 แบบฟอร์มเพิ่มข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

## 2.24 การค้นหา, แก้ไข และลบข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

เจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถค้นหาข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานได้จาก Weighted\_ID หรือ Position\_ID จากนั้นเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขาสามารถทำการแก้ไขข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Edit** หรือทำการลบข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงานได้โดยการคลิกเลือกที่ **Delete** ดังภาพประกอบที่ ผ-28 ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน

Weighted_ID	Position_ID	W_Deposit	W_Insurance	W_Selling	W_RIB	W_BIB	Edit	Delete
1	1	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete
2	2	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete
3	3	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	Edit	Delete

ภาพประกอบที่ ผ-28 ข้อมูลค่าน้ำหนักเป้าหมายผลงาน



### 3. การตรวจสอบผลงาน

#### 3.1 การตรวจสอบผลงาน (สายงานกิจการสาขา)

ผู้ใช้งานคลิกเลือกเมนู DEPARTMENT\_GROUP กรอกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน จากนั้นคลิกปุ่ม  ดังภาพประกอบที่ ผ-29 ผลงานสายงานกิจการสาขา

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

KPI SYSTEM  
A Performance Monitoring and Evaluation Cloud Service for Mutual Finance Bank Public Company Limited  
DATA MANAGEMENT  
Here goes another form and fully controls

DATA MANAGEMENT  
PREFERENCES  
PERFORMANCES  
CHANGE PASSWORD

PERFORMANCE BY DEPARTMENT GROUP

2016

Product : Deposit unit : mil.bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2332	11994	20286	7480	5081	0	0	0	0	0	0	0

Product : Insurance unit : mil.bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.42	1.99	2.68	0.67	1.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.44

Product : Selling unit : mil.bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.64	3.01	4.16	1.72	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.04

ภาพประกอบที่ ผ-29 ผลงานสายงานกิจการสาขา

#### 3.2 การตรวจสอบผลงาน (กิจการสาขา)

ผู้ใช้งานคลิกเลือกเมนู DEPARTMENT กรอกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน, เลือกประเภทผลิตภัณฑ์ จากนั้นคลิกปุ่ม  ดังภาพประกอบที่ ผ-30 ผลงานกิจการสาขา

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

KPI SYSTEM  
A Performance Monitoring and Evaluation Cloud Service for Mutual Finance Bank Public Company Limited  
DATA MANAGEMENT  
Here goes another form and fully controls

DATA MANAGEMENT  
PREFERENCES  
PERFORMANCES  
CHANGE PASSWORD

PERFORMANCE BY DEPARTMENT

2016   Deposit

unit : mil.bht

Operation	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
กิจการสาขา 1	638	3265	6335	1771	1259	0	0	0	0	0	0	0	13268
กิจการสาขา 2	605	2895	4402	1874	1128	0	0	0	0	0	0	0	10904
กิจการสาขา 3	236	1653	2667	997	762	0	0	0	0	0	0	0	6315
กิจการสาขา 4	353	1995	3695	1681	941	0	0	0	0	0	0	0	8665

ภาพประกอบที่ ผ-30 ผลงานกิจการสาขา

### 3.3 การตรวจสอบผลงาน (พื้นที่)

ผู้ใช้งานคลิกเลือกเมนู ZONE กรอกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน, เลือกประเภทผลิตภัณฑ์ จากนั้นคลิกปุ่ม **SEARCH** ดังภาพประกอบที่ ผ-31 ผลงานพื้นที่

**KPI SYSTEM**

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

**PERFORMANCE BY ZONE**

2016 Deposit

**SEARCH** **RESET**

unit : mil.bht

Zone	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
บางกะปิ	198	724	1319	421	281	0	0	0	0	0	0	0	2943
เขาวราช	63	470	1653	321	341	0	0	0	0	0	0	0	2848
ตะวันออก ดอนเมือง	68	516	1485	461	238	0	0	0	0	0	0	0	2768
เหนือดอนล่าง	56	751	1356	230	267	0	0	0	0	0	0	0	2660
นนทบุรี	273	744	1062	406	102	0	0	0	0	0	0	0	2587
ตะวันออก เหนือ ดอนสา	95	626	1128	421	271	0	0	0	0	0	0	0	2541

ภาพประกอบที่ ผ-31 ผลงานพื้นที่

### 3.4 การตรวจสอบผลงาน (สาขา)

ผู้ใช้งานคลิกเลือกเมนู BRANCH กรอกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน, เลือกประเภทผลิตภัณฑ์ จากนั้นคลิกปุ่ม **SEARCH** ดังภาพประกอบที่ ผ-32 ผลงานสาขา

**KPI SYSTEM**

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | PERSONAL

**PERFORMANCE BY BRANCH**

2016 Deposit

**SEARCH** **RESET**

unit : mil.bht

Branch	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
สาขามหาไธสม กบินทร์บุรี	13	68	751	31	37	0	0	0	0	0	0	0	900
สาขามงสาม	22	96	550	18	30	0	0	0	0	0	0	0	716
สาขากิ่งชี ฉะเชิงเทรา	203	86	319	63	17	0	0	0	0	0	0	0	688
สาขาโสมไทร เพชรบูรณ์	1	63	518	25	65	0	0	0	0	0	0	0	672

ภาพประกอบที่ ผ-32 ผลงานสาขา

### 3.5 การตรวจสอบผลงาน (รายบุคคล)

ผู้ใช้งานคลิกเลือกเมนู PERSONAL กรอกปีที่ต้องการค้นหาผลงาน, กรอกคำค้นหา, เลือกประเภทคำค้นหา จากนั้นคลิกปุ่ม **SEARCH** ดังภาพประกอบที่ ผ-33 ผลงานรายบุคคล

**KPI SYSTEM**

**KPI SYSTEM**  
Performance Monitoring and Evaluation Cloud Service  
for Public and Private Organizations

**DATA MANAGEMENT**  
Here goes another form and fully controls

- DATA MANAGEMENT
- PREFERENCES
- PERFORMANCES
- CHANGE PASSWORD

DEPARTMENT\_GROUP | DEPARTMENT | ZONE | BRANCH | **PERSONAL**

**PERFORMANCE BY PERSONAL**

2016 D9C

AO Code **SEARCH** RESET

Name :

Branch :

Zone :

Operation :

**Product : Deposit** unit : mil.bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
4	1	18	2	3	0	0	0	0	0	0	0

**Product : Insurance** unit : mil.bht

Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	Total
0.004	0.007	0.017	0.008	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.040

ภาพประกอบที่ ผ-33 ผลงานรายบุคคล

ภาคผนวก ค

ใบตอบรับการนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการ  
บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผลการปฏิบัติงาน  
สำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)



**BANGKHEN**  
2410/2  
PHAHOLYOTHIN RD.,  
JATUJAK, BANGKOK  
10900  
TEL. 0 2579 1111  
FAX. 0 2561 1721  
www.spu.ac.th

**CHONBURI CAMPUS**  
79 BANGNA-TRAD RD.,  
KLONGTAMRU, MUANG,  
CHONBURI 20000  
TEL. 0 3874 3690-9  
FAX. 0 3874 3700  
www.east.spu.ac.th

**KHON KAEN**  
182/12 MOO 4,  
SRICHAN RD.,  
NAIMUANG DISTRICT,  
AMPHUR MUANG,  
KHON KAEN 40000  
TEL. 0 4322 4111  
FAX. 0 4322 4119  
www.khonkaen.spu.ac.th



ที่ มศป. 0402/3142

28 พฤศจิกายน 2559

เรื่อง ตอบรับการนำเสนอบทความในการประชุมวิชาการ

เรียน คุณเยาวมาลย์ กองชา

ตามที่ท่านได้ส่งบทความวิทยานิพนธ์ เรื่อง "บริการคลาวด์เพื่อการติดตามและประเมินผล  
การปฏิบัติงานสำหรับธนาคารแลนด์แอนด์เฮ้าส์ จำกัด (มหาชน)" เพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการ  
ระดับชาติและนานาชาติ มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11 ประจำปี 2559 เรื่อง "ผลงานวิจัยและ  
นวัตกรรมสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน" (International and National Sripatum Conference 2016) ในวันพุธที่  
21 ธันวาคม 2559 เวลา 8.30-16.30 น. ณ ห้อง Auditorium 1-2 ชั้น 14 อาคาร 40 ปีศรีปทุม  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม บางเขน นั้น

ผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer reviewers) และคณะกรรมการพิจารณาผลงานพิจารณาบทความ  
เรื่องดังกล่าวแล้ว มีมติเห็นชอบให้นำเสนอบทความในการประชุมวิชาการฯ ตามวัน เวลา และ  
สถานที่ดังกล่าวข้างต้น และจะตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการ(Proceedings)  
ในรูปแบบของ CD-ROM ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุบิน ยุระรัช)

ประธานคณะกรรมการพิจารณาผลงาน  
การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ  
มหาวิทยาลัยศรีปทุม ครั้งที่ 11 ปีการศึกษา 2559

ฝ่ายเลขานุการคณะกรรมการพิจารณาผลงาน SPU Conference 2016

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย มหาวิทยาลัยศรีปทุม

โทรศัพท์ 0 2579 1111 ต่อ 1331,1155, 1252

โทรสาร 0 2579 1111 ต่อ 2187

ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ spucon2016@gmail.com

## ประวัติผู้ศึกษา



ชื่อ-สกุล	เขาวมาลัย กองชา
วัน เดือน ปีเกิด	21 กุมภาพันธ์ 2535
สถานที่เกิด	จังหวัดนครพนม
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2556 บริหารธุรกิจบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยศรีปทุม
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	ตำแหน่งเจ้าหน้าที่ติดตามและประเมินผลสาขา สำนักงานประมาณและประมวลผลสาขา ธนาคารแลนด์แอนด์เฮาส์ จำกัด (มหาชน)
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	24/912 อาคาร T11 ต.บ้านใหม่ อ.ปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120