

รายงานสหกิจศึกษาฉบับสมบูรณ์

เว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพีและไม่ใช่เอสเอพี

OneCalendar Project

นางสาวจิรัชญา พิกุลแก้ว

สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศ

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีการศึกษา 2562

ชื่อโครงงานสหกิจศึกษา (ภาษาไทย) เว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพีและไม่ใช่เอสเอพี

ชื่อ-สกุลนักศึกษา นางสาวจิรัชญา พิกุลแก้ว

คณะ วิศวกรรมศาสตร์ **ภาควิชา** วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ **สาขาวิชา** วิศวกรรมสารสนเทศ

ชื่อ-สกุล อาจารย์นิเทศ รศ.ดร.ชวลิต เบญจางคประเสริฐ

ชื่อ-สกุล ผู้นิเทศงาน นางสาวปริชญา ลีลาชัย

สถานประกอบการ บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด

บทคัดย่อ

กระบวนการทำงานต่าง ๆ ภายในบริษัท จะสามารถทำงานได้โดยผ่านระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพี ในปัจจุบันมีเพียงเว็บแอปพลิเคชันบอกสถานะของระบบเอสเอพี เพื่อจัดตารางเวลาการทำงานของกระบวนการทำงานภายในบริษัทเท่านั้น ทำให้ไม่สามารถมองเห็นภาพรวมของการทำงานทั้งกระบวนการทำงานทั้งหมดได้ ซึ่งหากระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี มีสถานะใช้งานไม่ได้ ก็จะไม่สามารถรู้ได้ และทำให้การจัดตารางการทำงานของกระบวนการไม่ถูกต้อง และไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้กระทบกับการทำงาน และรายได้ของบริษัท จึงเกิดการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถบอกสถานะของระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพีได้ตามแบบต้นจนจบของกระบวนการทำงานต่าง ๆ ภายในบริษัท

Cooperative Title: OneCalendar Web Application

Student intern name: Miss Jirachaya Pikulkaew

Faculty: Engineering **Department:** Computer Engineering

Program: Information Engineering

Advisor name: Assoc.Prof.Dr. Chawalit Benjangkaprasert

Mentor name: Miss Parichaya Leelachai

Company name: ExxonMobil Limited

ABSTRACT

Business process in ExxonMobil mostly run by SAP and Non-SAP system. Currently ExxonMobil has web application that can show status and schedule of SAP system only. It's mean users cannot see the overview of business process or end-to-end system status in business process. If Non-SAP is in maintenance status our users cannot know that will make lost to business and company. So ExxonMobil decide to develop new web application that contain information both SAP and Non-SAP system status and show as end-to-end business process status

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้รับผิดชอบ และปฏิบัติหน้าที่ที่บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด ระหว่างวันที่ 4 มิถุนายน พ.ศ. 2562 จนถึง วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.2562 ในโครงการวิชาสหกิจศึกษา ที่ทางคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และบริษัทฯ ร่วมมือกันจัดตั้งขึ้นในหัวข้อโครงการ เว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพี ซึ่งข้าพเจ้าได้รับความรู้ ความเข้าใจ และประสบการณ์ในการทำงานที่เป็นประโยชน์อย่างมากในอนาคต ตลอดจนถึงความช่วยเหลือซึ่งทำให้งานลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งข้าพเจ้าได้รับความช่วยเหลือ คำแนะนำ สั่งสอนมาโดยตลอดจากบุคคลเหล่านี้ อันได้แก่

- ขอขอบพระคุณ คุณจันทร์เพ็ญ จันทร์สาธิตที่คอยให้แนะนำ คำปรึกษาทั้งเรื่องงาน และการดำเนินชีวิตเสมอมา

- ขอขอบพระคุณ คุณปริชญา ลีลาชัยที่คอยดูแลข้าพเจ้า ให้คำแนะนำ คำปรึกษา ประสานงาน และดูแลข้าพเจ้าในการดำเนินงานพัฒนาชิ้นงานของข้าพเจ้าจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

- ขอขอบพระคุณ รศ.ดร. ชวลิต เบญจางคประเสริฐ อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำปรึกษา และคำแนะนำแก่ข้าพเจ้า ทำให้การฝึกงานโครงการสหกิจศึกษาในครั้งนี้สำเร็จลุล่วงผ่านไปได้ด้วยดี

- ขอขอบพระคุณครอบครัวที่คอยให้กำลังใจข้าพเจ้า และเป็นแรงผลักดันให้ข้าพเจ้าปฏิบัติโครงการสหกิจครั้งนี้สำเร็จลุล่วงผ่านไปด้วยดี

- ขอขอบคุณเพื่อน ๆ นักศึกษาร่วมโครงการสหกิจที่คอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจแก่ข้าพเจ้า ตลอดระยะเวลาโครงการสหกิจศึกษาครั้งนี้

ทั้งนี้ยังรวมถึงพนักงานคนอื่นที่ดูแล เอาใจใส่ข้าพเจ้าที่ไม่ได้กล่าวไว้ ณ ที่นี่ ที่ทำให้การปฏิบัติที่บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด เต็มไปด้วยความสุข เป็นประสบการณ์ที่ข้าพเจ้าจะไม่ลืมเลือน

นางสาวจิรัชญา พิกุลแก้ว

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ I

ABSTRACT II

กิตติกรรมประกาศ III

สารบัญ IV

สารบัญรูปภาพ VI

สารบัญตาราง XII

บทที่ 1 บทนำ 1

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ 1

1.2 วัตถุประสงค์ของการทำวิจัย 2

1.3 ขอบเขตของการวิจัย 2

1.4 วิธีการดำเนินการวิจัย 3

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 3

บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 4

2.1 FullCalendar 4

2.2 Visual Studio Code 5

2.3 Node.js 6

2.4 Angular (version 7) 7

2.5 TypeScript 8

2.6 Angular Material 8

2.7 Bootstrap 9

2.8 SharePoint Server 2016 10

สารบัญ (ต่อ)

หน้า

2.9 รูปแบบข้อมูลประเภท JSON....11

2.10 Trello....11

บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย....12

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar....12

3.1.1 การศึกษางานในแผนก....13

3.1.2 การศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar....13

3.1.3 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน....16

3.1.4 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชันและที่เก็บข้อมูล....17

3.1.5 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน....19

3.1.6 การนำไปทดสอบกับผู้ใช้งาน....41

3.1.7 การนำไปใช้จริง....41

บทที่ 4 ผลการวิจัย....43

4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน....43

บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ....65

5.1 สรุปผลการพัฒนา....65

5.2 ปัญหาที่พบ และวิธีการแก้ไข....66

เอกสารอ้างอิง....68

ประวัติผู้เขียน....70

สารบัญรูปภาพ

หน้า

รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการแสดงผลปฏิทินแสดงกิจกรรม (FullCalendar) 4

รูปที่ 2.2 Visual Studio Code logo 5

รูปที่ 2.3 หน้าหลักของโปรแกรม Visual Studio Code 5

รูปที่ 2.4 Node.js logo....6

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการพิมพ์คำสั่ง node และการทำงานของ JavaScript บน Terminal....6

รูปที่ 2.6 โครงสร้างสถาปัตยกรรม (architecture) ของ Angular....7

รูปที่ 2.7 Angular logo....7

รูปที่ 2.8 TypeScript logo....8

รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา TypeScript....8

รูปที่ 2.10 Angular Material logo....9

รูปที่ 2.11 Bootstrap logo....9

รูปที่ 2.12 SharePoint Server 2016 logo....10

รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลภายใน SharePoint Server 2016....10

รูปที่ 2.14 ตัวอย่างข้อมูลในรูปแบบของ JSON....11

รูปที่ 2.15 Trello logo....11

รูปที่ 3.1 สภาพแวดล้อม (Environment) ในระบบเอสเอพี (SAP)....13

รูปที่ 3.2 Kanban board ที่ใช้สำหรับการทำงานในเว็บแอปพลิเคชัน....16

รูปที่ 3.3 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Calendar view Component....20

รูปที่ 3.4 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Filter Section Component....21

รูปที่ 3.5 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ System Detail Page Component....22

รูปที่ 3.6 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Sap System Detail Component....23

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.7 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add System Component.....24

รูปที่ 3.8 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Event Page Component.....25

รูปที่ 3.9 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add Event Component.....26

รูปที่ 3.10 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Process Flow Page Component.....28

รูปที่ 3.11 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add Process Component.....29

รูปที่ 3.12 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Main-Nav Component.....30

รูปที่ 3.13 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Non-Sap-System Component.....31

รูปที่ 3.14 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Event All Component.....32

รูปที่ 3.15 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Process All Component.....33

รูปที่ 3.16 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server.....34
ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

รูปที่ 3.17 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server.....34
ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)

รูปที่ 3.18 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server.....35
ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

รูปที่ 3.19 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server.....35
ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

รูปที่ 3.20 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server.....36
ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)

รูปที่ 3.21 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server.....37
ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.22 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server 37
ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)
รูปที่ 3.23 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server..... 38
ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)
รูปที่ 3.24 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server..... 38
ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)
รูปที่ 3.25 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server..... 39
ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)
รูปที่ 3.26 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server..... 39
ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)
รูปที่ 3.27 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server..... 40
ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)
รูปที่ 3.28 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar..... 41
รูปที่ 3.29 บางส่วนของเอกสาร Knowledge Transfer..... 42
รูปที่ 4.1 หน้าเริ่มต้น (Home page) ของเว็บแอปพลิเคชัน..... 44
รูปที่ 4.2 เมื่อเลือกฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line)..... 45
รูปที่ 4.3 เมื่อเลือกฟิลเตอร์กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)..... 45
รูปที่ 4.4 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ระบบเอสเอพี (SAP System)..... 46
รูปที่ 4.5 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)..... 46
รูปที่ 4.6 เมื่อฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) 47
และกระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.7 เมื่อฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line).....47
กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) และระบบเอสเอพี (SAP System)
รูปที่ 4.8 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line).....48
กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) ระบบเอสเอพี (SAP System)
และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)
รูปที่ 4.9 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter).....49
การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)
รูปที่ 4.10 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) 49
การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)
แล้วทำการกดปุ่มรูปนาฬิกาเพื่อเปลี่ยนเขตเวลาเป็นเวลาฮิวสตัน (Houston Time)
รูปที่ 4.11 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter).....50
ระบบเอสเอพี (SAP System)
รูปที่ 4.12 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter).....51
ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)
รูปที่ 4.13 หน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System).....51
ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู System Detail
รูปที่ 4.14 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อกดปุ่ม.....52
ในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 4.15 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีเพื่อเพิ่มลงใน.....52
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint Server

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.16 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ถูกเพิ่มลงใน.....53
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.17 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ถูกเพิ่มลงใน.....54
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.18 หน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นใน.....54
เว็บแอปพลิเคชันเมื่อกดปุ่ม View All
รูปที่ 4.19 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบที่ถูกสร้างขึ้นใน.....55
หน้า View All เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 4.20 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบเอสเอพี.....56
รูปที่ 4.21 หน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่.....56
เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู Event
รูปที่ 4.22 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของกิจกรรมที่ถูกสร้างขึ้น.....57
เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 4.23 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลกิจกรรมเพื่อเพิ่มลงใน.....57
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint Server
รูปที่ 4.24 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลกิจกรรมที่ถูกเพิ่มลงใน.....58
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.25 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลกิจกรรมที่ถูกเพิ่มลงใน.....58
เว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.26 หน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่.....59
เอสเอพี (Non-SAP System) ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นในเว็บแอปพลิเคชัน

สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

หน้า

รูปที่ 4.27 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของกิจกรรมที่ถูกสร้างขึ้น.....60
ในหน้า View All เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 4.28 หน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process).....60
ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู Process Flow
รูปที่ 4.29 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ.....61
(Business Process) ที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 4.30 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ.....62
(Business Process) เพื่อเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint Server
รูปที่ 4.31 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ.....62
(Business Process) ที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.32 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ.....63
(Business Process) ที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint
รูปที่ 4.33 หน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process).....64
ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นในเว็บแอปพลิเคชัน
รูปที่ 4.34 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ.....64
(Business Process) ที่ถูกสร้างขึ้นในหน้า View All เมื่อกดปุ่ม
ในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail
รูปที่ 5.1 ความสามารถของเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar.....66

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 3.1 แผนการพัฒนา OneCalendar Project....12

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลกระบวนการจ่ายเงิน (Payment)....14

เพื่อซื้อสินค้าของบริษัทในแผนก Purchase to Pay

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลกระบวนการยืนยันลำดับการทำงาน....14

(Submit work order) ในแผนก Plant Maintenance

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ที่ถูกดำเนินการ....15

อยู่ในแผนก Order to Cash

ตารางที่ 3.5 การเก็บข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี....18

(Non-SAP System)

ตารางที่ 3.6 การเก็บข้อมูลของกิจกรรมที่กระทบต่อ....18

ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

ตารางที่ 3.7 การเก็บข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ....19

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญ

บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด ก่อตั้งขึ้นในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2546 เพื่อดำเนินการศูนย์ธุรกิจระดับโลก กรุงเทพ (Bangkok Global Business Center หรือ Bangkok GBC) ซึ่งเป็นศูนย์ธุรกิจระดับโลกที่ใหญ่ที่สุดในเครือข่ายศูนย์ธุรกิจระดับโลกของเอ็กซอนโมบิล ปัจจุบันมีพนักงานมากกว่า 2,400 คน มีสำนักงานอยู่ 3 แห่ง คือ เอสโซ่ ทาวเวอร์ อาคารหะรินธร และอาคารคิวเฮ้าส์ ลุมพินี ให้บริการแก่บริษัทในเครือเอ็กซอนโมบิล และลูกค้าในกว่า 60 ประเทศทั่วโลก ครอบคลุมทั้งทวีปเอเชีย ทวีปยุโรป และทวีปอเมริกาเหนือ-ใต้ บริการของศูนย์ฯ ครอบคลุมงานด้านบัญชี เทคโนโลยีสารสนเทศ ศูนย์บริการลูกค้าสำหรับน้ำมันเชื้อเพลิงและน้ำมันหล่อลื่น ศูนย์บริการลูกค้าเคมีภัณฑ์ ศูนย์จัดซื้อ ศูนย์ทรัพยากรบุคคล ฝ่ายภาษี และเครดิตลูกค้าพนักงานที่ทุ่มเทของศูนย์ธุรกิจระดับโลก กรุงเทพ สามารถสื่อสารได้ถึง 11 ภาษา มุ่งมั่นที่จะให้บริการที่มีคุณค่าแก่ธุรกิจของเอ็กซอนโมบิลและลูกค้าของเรา ศูนย์บริการธุรกิจกรุงเทพ (Bangkok Business Support Center หรือ Bangkok BSC) ได้มีการเปลี่ยนชื่อเป็น ศูนย์ธุรกิจระดับโลก กรุงเทพ เมื่อวันที่ 25 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 เพื่อสะท้อนถึงรูปแบบธุรกิจที่ซับซ้อนและเติบโตขึ้นของบริษัทเอ็กซอนโมบิล

การเข้าร่วมโครงการสหกิจครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้เข้าร่วมงานในแผนก SAP Platform Enablement (SPE) ที่มีหน้าที่ดูแลแพลตฟอร์มของระบบเอสเอพี เช่น ดูแลการอัปเดต แก้ไข ปรับปรุง ดูการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ของระบบเอสอีพี จึงต้องมีการจัดตารางเวลาการอัปเดตเปลี่ยนแปลง แก้ไขปรับปรุงให้ผู้ใช้งานทราบเพื่อที่จะได้วางแผนไม่ให้กระทบต่อกระบวนการทางธุรกิจที่ใช้งานระบบเอสเอพีอยู่ ซึ่งผู้ใช้งานสามารถเข้ามาดูได้ผ่านเว็บแอปพลิเคชันของแผนก ว่าระบบใดจะถูกเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขปรับปรุงในเวลาใด แต่ในปัจจุบันกระบวนการทางธุรกิจหลายกระบวนการของบริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด ส่วนใหญ่จะดำเนินการโดยระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพี ยกตัวอย่าง เช่น กระบวนการยืนยันคำสั่งซื้อน้ำมันของลูกค้า จะต้องมีการกรอกข้อมูลผ่านหน้าเว็บไซต์หนึ่งซึ่งใช้ระบบที่ชื่อว่า ACE แล้วผ่านเข้าไปยังระบบเอสเอพี STRIPES ตามแต่ละประเทศเช่น ยุโรปเป็น EUP เอเชียเป็น APP และในอเมริกาเป็น AMP โดยผ่านระบบเชื่อมต่อ หรืออินเตอร์เฟสที่ชื่อว่าเว็บเมธอด webMethods เพื่อที่จะสามารถเก็บข้อมูล และสั่งพิมพ์ใบคำสั่งซื้อของลูกค้าออกมาได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าหากระบบใดระบบหนึ่งที่ถูกใช้ในกระบวนการยืนยันคำสั่งซื้อสินค้าไม่สามารถใช้งานได้ หรืออยู่ในสถานะปรับปรุง ภายใต้การซ่อมบำรุงโดยไม่สามารถรู้ล่วงหน้า กระบวนการยืนยัน

คำสั่งซื้อก็จำทำได้ไม่สำเร็จ ซึ่งทางบริษัท หรือหน่วยงานอาจจะมีแผนสำรองเป็นการรับข้อมูลจากลูกค้า แล้วเขียนด้วยมือแทนการพิมพ์ แต่นั่นหมายถึงการทำให้เสียเวลา และดูไม่น่าเชื่อถือเพราะไม่มีการสำรองข้อมูลเข้าไปในระบบ ซึ่งอาจทำให้เกิดความผิดพลาด และเกิดความเสียหายต่อลูกค้า และบริษัท

จากปัญหาข้างต้นแผนก SPE ได้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทางธุรกิจที่เกิดจากการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขในระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพี ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ ของบริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัดซึ่งได้แก่ การสำรวจ ขุดเจาะน้ำมัน (Upstream) การลำเลียง และกลั่นน้ำมันจำหน่าย (Downstream) และ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากการกลั่น (Chemical) เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้ามาดู ข้อมูลสถานะการใช้งานของกระบวนการทางธุรกิจที่ตนดูแลในรูปแบบของปฏิทิน ซึ่งสามารถดูในรูปของวัน และเวลาที่ชัดเจนได้ เพื่อสามารถเตรียมการทำงานของกระบวนการทางธุรกิจในแต่ละเดือน ทำให้ไม่เกิดความเสียหายต่อลูกค้า และบริษัท อีกทั้งยังเป็นแพลตฟอร์มให้กับผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี สามารถเข้ามาจัดตารางการทำงานของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี เพื่อให้สามารถแสดงสถานะของกระบวนการทางธุรกิจได้แบบต้นจนจบ โดยแต่เดิมที่เพียงปฏิทินแสดงสถานะระบบเอสเอพีเท่านั้น ซึ่งไม่ครอบคลุม และไม่ตอบโจทย์ความต้องการของผู้ใช้งานทั้งหมด

1.2 วัตถุประสงค์ของการพัฒนา

1.2.1 เพื่อรวบรวมข้อมูลของระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพีให้เป็นไปตามกระบวนการทางธุรกิจตั้งแต่ต้นจนจบ

1.2.2 เพื่อเป็นแพลตฟอร์มให้กับผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี ให้สามารถสื่อสารกับผู้ใช้งานของตนเองได้ง่ายขึ้น

1.2.3 เพื่อให้ผู้ใช้งานทุกแผนก สามารถเข้าใจ และใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

1.3 ขอบเขตการพัฒนา

1.3.1 เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลวัน และเวลาการทำงานของกระบวนการทางธุรกิจได้ถูกต้อง

1.3.2 เว็บแอปพลิเคชันสามารถรองรับการใส่ข้อมูล การแก้ไข และการลบข้อมูลจากผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี แล้วบันทึกข้อมูลลงในระบบเก็บข้อมูลแชร์พอยท์ (SharePoint)

ของแผนกได้ โดยสามารถระบุผู้ที่ทำการใส่ข้อมูล แก้ไข้ และลบข้อมูลได้

1.4 วิธีการดำเนินการพัฒนา

1.4.1 เก็บรวบรวมข้อมูล ความต้องการจากผู้ใช้งาน

1.4.2 วางแผน และออกแบบการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.3 พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.4 ทดสอบการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน

1.4.5 นำไปทดสอบกับผู้ใช้งานจริง และเก็บความคิดเห็นเพื่อปรับปรุงในอนาคต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ประโยชน์ที่ผู้พัฒนาคาดว่าจะได้รับจากการเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษากับบริษัท เอ็กซอนโมบิลจำกัด จำแนกออกเป็น 2 ส่วน คือ

1.5.1 ประโยชน์ต่อบริษัท

เพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน หรือลดการผิดพลาดที่จะเกิดขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อบริษัท

1.5.2 ประโยชน์ต่อผู้พัฒนา

1.5.2.1 ได้พัฒนาทักษะการสื่อสาร และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

1.5.2.2 ได้พัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษอย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.2.3 มีโอกาสได้ทำงานร่วมกับชาวต่างชาติ

1.5.2.4 ได้เรียนรู้สภาพแวดล้อม และวัฒนธรรมภายในองค์กร

1.5.2.5 สามารถคิด วิเคราะห์วางแผน และทำงานได้อย่างเป็นระบบ

1.5.2.6 มีโอกาสได้ใช้เครื่องมือที่ใช้เพียงในบริษัทเท่านั้น

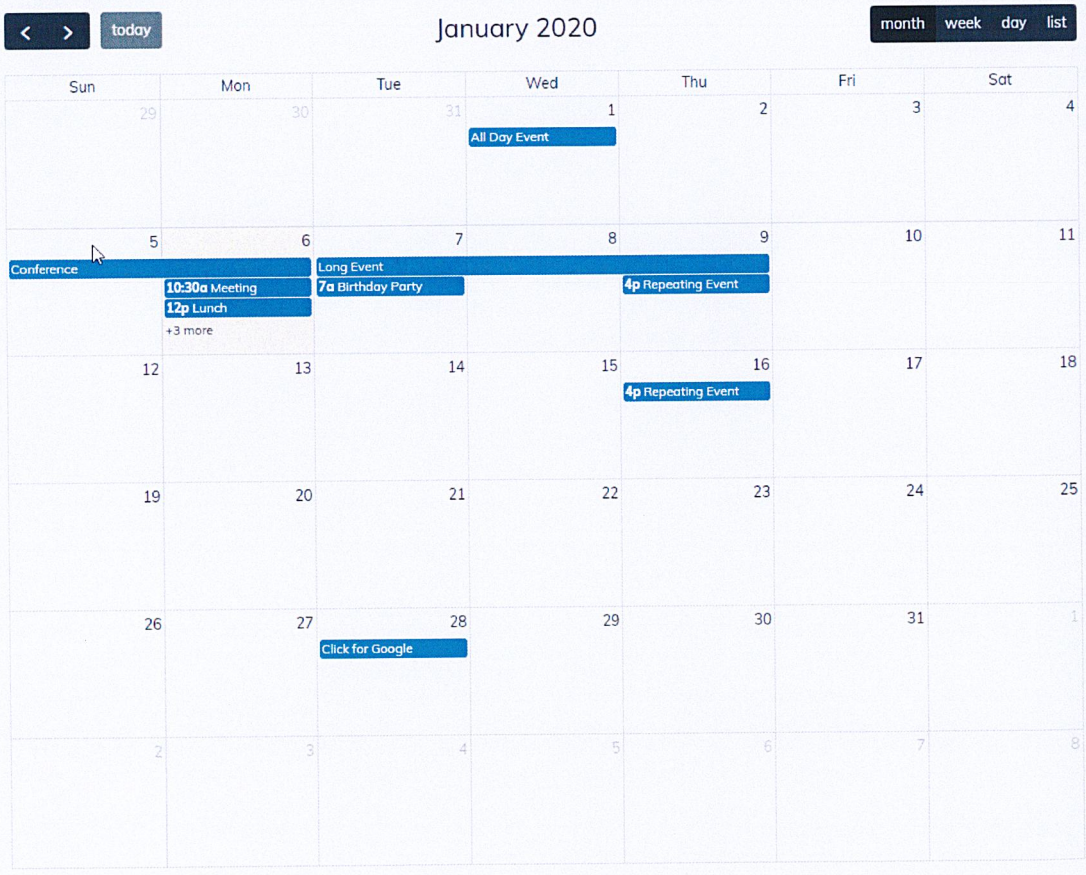
1.5.2.7 มีโอกาสเรียนรู้ข้อมูลจำเพาะของแผนกที่ได้ทำโครงการสหกิจ

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 FullCalendar

FullCalendar คือ ปฏิทินแสดงกิจกรรมที่เขียนโดย JavaScript สามารถปรับเปลี่ยนตั้งค่าปฏิทิน และใส่ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่กำหนดเอง เพื่อให้แสดงผลตามที่ต้องการได้ อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับกรอบในการทำงาน (Framework) ได้หลายชนิด เช่น Vue, React, Angular

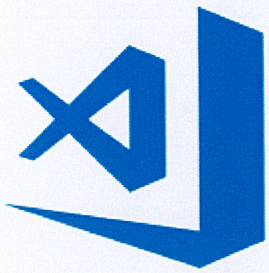


รูปที่ 2.1 ตัวอย่างการแสดงผลปฏิทินแสดงกิจกรรม (FullCalendar)

(ที่มา: https://fullcalendar.io/)

2.2 Visual Studio Code

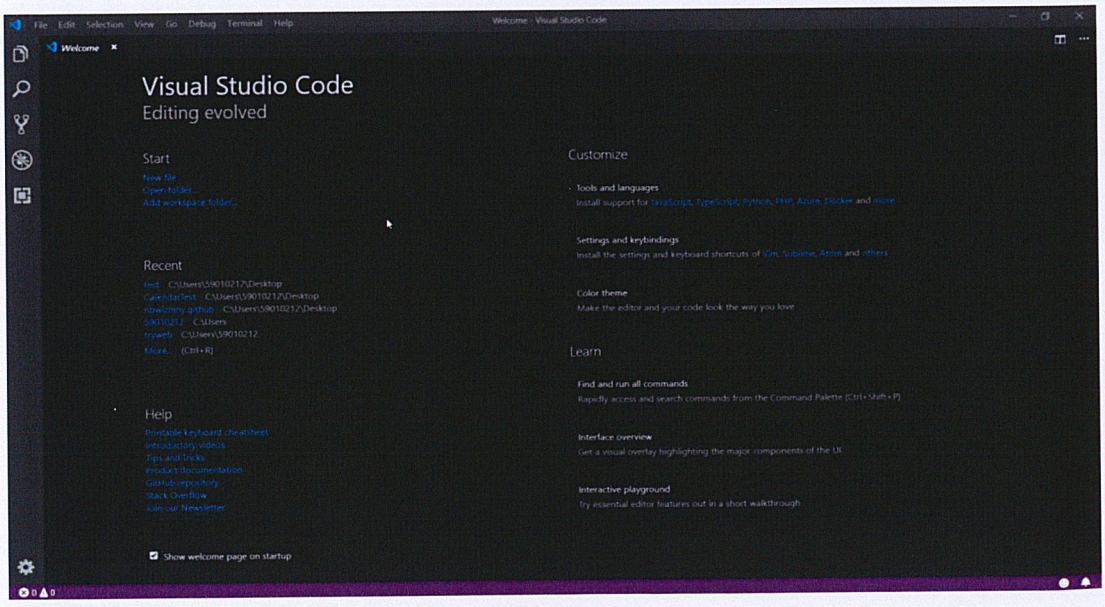
Visual Studio Code หรือ VSCode เป็นโปรแกรม Code Editor ที่ใช้ในการแก้ไข และปรับแต่งโค้ด จากค่าย Microsoft มีการพัฒนาออกมาในรูปแบบของ Open Source ซึ่ง Visual Studio Code นั้น เหมาะสำหรับนักพัฒนาโปรแกรมที่ต้องการใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม รองรับการใช้งานทั้งบน Windows, macOS และ Linux สนับสนุนทั้งภาษา JavaScript, TypeScript และ Node.js สามารถเชื่อมต่อกับ Git ได้ นำมาใช้งานได้ง่ายไม่ซับซ้อน มีเครื่องมือส่วนขยายต่าง ๆ ให้เลือกใช้อย่างมากมายเช่น 1. การเปิดใช้งานภาษาอื่น ๆ ทั้ง ภาษา C++, C#, Java, Python, PHP หรือ Go 2. Themes 3. Debugger 4. Commands เป็นต้น



Visual Studio Code

รูปที่ 2.2 Visual Studio Code logo

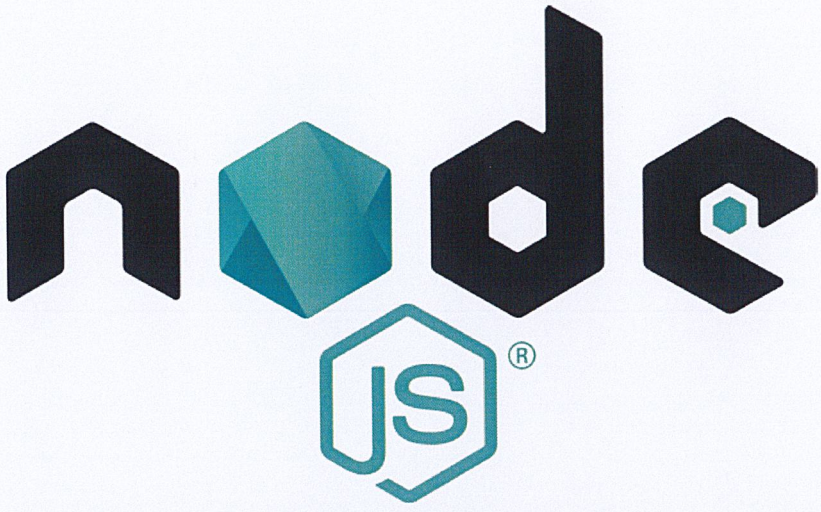
(ที่มา: http://www.appsformypc.com/2019/02/visual-studio-code/)



รูปที่ 2.3 หน้าหลักของโปรแกรม Visual Studio Code

2.3 Node.js

Node.js คือ Cross Platform Runtime Environment สำหรับฝั่ง Server และเป็น Open Source ซึ่งเขียนด้วยภาษา JavaScript มีการ Complied เป็น Byte Code ด้วย V8 Engine ของ Google ซึ่งมาพร้อมกับเทคโนโลยีที่เรียกว่า Non-Blocking I/O



รูปที่ 2.4 Node.js logo

(ที่มา: https://www.blognone.com/node/112722)

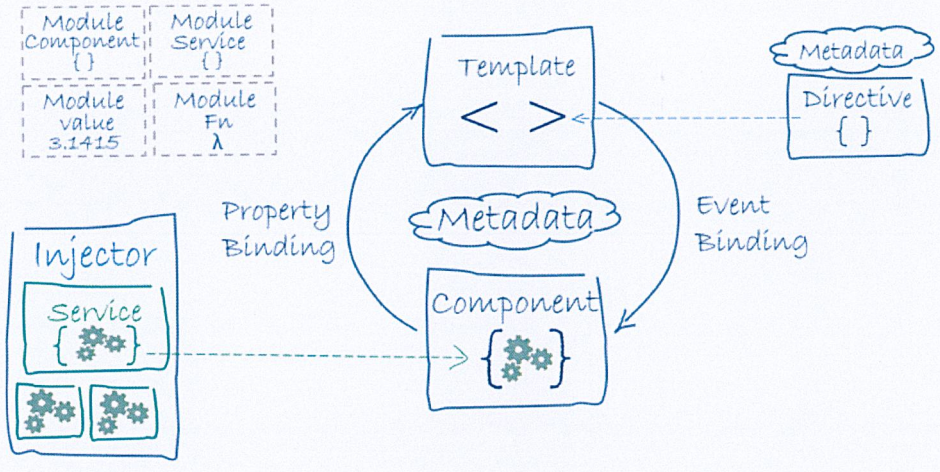
```
$ node
> console.log('Hello Node.js');
Hello Node.js
undefined
> function sayHi() { return "Hi!"; }
undefined
> sayHi();
'Hi!'
> 10 + 10
20
>
```

รูปที่ 2.5 ตัวอย่างการพิมพ์คำสั่ง node และการทำงานของ JavaScript บน Terminal

(ที่มา: https://devahoy.com/blog/2015/07/getting-started-with-nodejs)

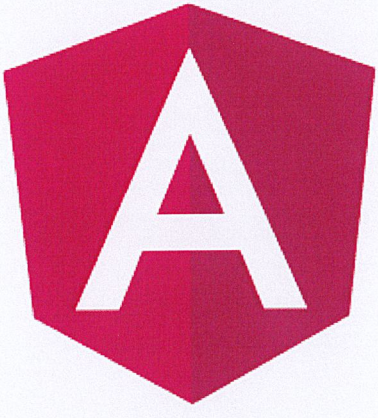
2.4 Angular (version 7)

Angular คือ เฟรมเวิร์ก (framework) สำหรับสร้างแอปพลิเคชันในฝั่งไคลเอ็น (Client) ในรูปแบบของ HTML, CSS และ JavaScript/TypeScript ซึ่ง TypeScript จะถูก compile ไปเป็น JavaScript ช่วยให้สามารถสร้างเว็บที่มีการโต้ตอบกับผู้ใช้ได้ในรูปแบบของ Single-page application(SPA) โดยมีโครงสร้างสถาปัตยกรรมดังรูปภาพที่ 2.5



รูปที่ 2.6 โครงสร้างสถาปัตยกรรม (architecture) ของ Angular

(ที่มา: https://angular.io/guide/architecture)

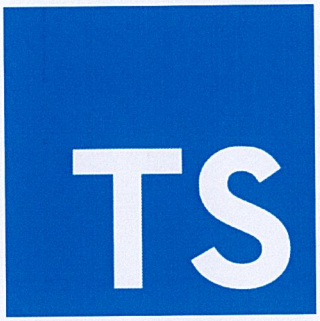


รูปที่ 2.7 Angular logo

(ที่มา: https://angular.io/presskit)

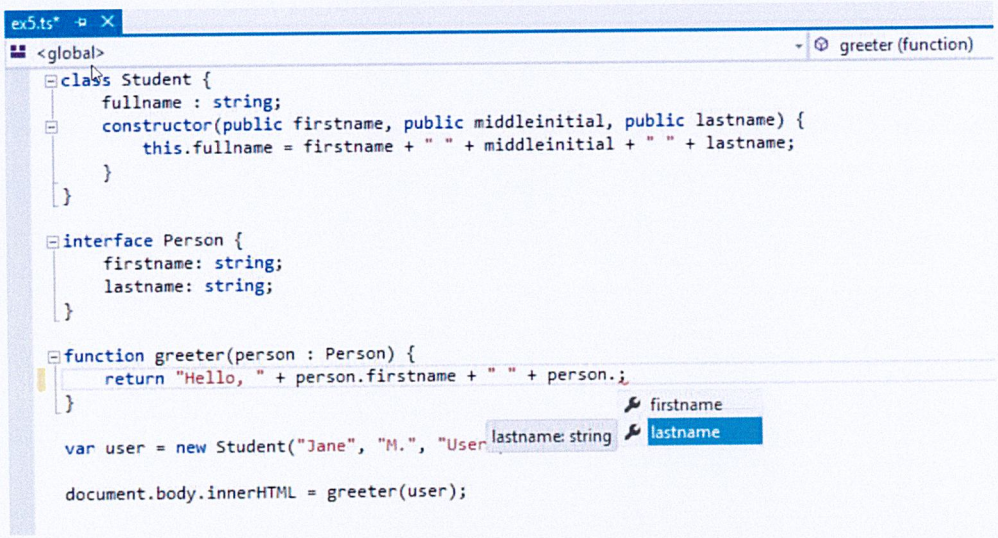
2.5 TypeScript

TypeScript เป็นภาษาคอมพิวเตอร์ที่เป็น open source อีกภาษาหนึ่ง ที่พัฒนาโดยบริษัทไมโครซอฟต์ เป็นภาษาที่เป็นแบบ High-Level และแตกต่างจากภาษาอื่น ๆ ที่จะ Compile เป็น Machine Code แต่ TypeScript compile เป็นภาษา JavaScript



รูปที่ 2.8 TypeScript logo

(ที่มา: https://www.howtoautomate.in.th/basic-typescript-tutorial/)

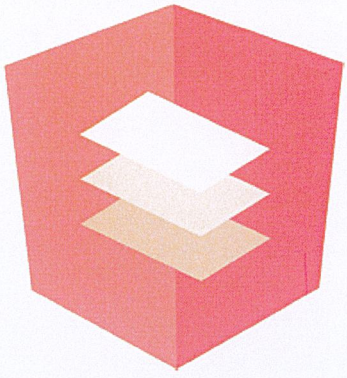


รูปที่ 2.9 ตัวอย่างการเขียนโปรแกรมด้วยภาษา TypeScript

(ที่มา: https://www.typescriptlang.org/docs/handbook/typescript-in-5-minutes.html)

2.6 Angular Material

เป็น UI Component Framework ที่เน้นการดีไซน์ตามแบบฉบับ Google's Material Design ทำเว็บแอปพลิเคชัน Responsive ได้และสามารถแสดงเว็บบนหน้าจอคอม หรือบนมือถือได้อย่างเหมาะสม



รูปที่ 2.10 Angular Material logo

(ที่มา: https://material.angular.io/)

2.7 Bootstrap

Front-end Framework ที่ประกอบด้วยโครงสร้าง CSS, HTML และ JavaScript ที่ช่วยให้เราสามารถสร้างหน้าจอ User Interface ได้ง่าย และ สวยงาม รวดเร็ว ลดเวลาในการออกแบบ Design หน้าจอ layout หรือรายการ Element อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับหน้า Form ทั้งหมด ก็สามารถใช้ Bootstrap เข้ามาจัดการได้ทั้งหมด สำหรับ Bootstrap เองมีทั้ง CSS Component และ JavaScript Plugin ที่ทำงานร่วมกับ jQuery ที่สามารถเรียกใช้งานได้มากมาย และที่สำคัญคือ Bootstrap มีการแสดงผลในรูปแบบของ Responsive ซึ่งจะแสดงสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ที่ทำการเปิดอยู่ในขณะนั้น เช่น PC Desktop, Tablets, Mobile หรืออุปกรณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งทำให้การออกแบบเว็บ และเขียนคำสั่งสั่งต่าง ๆ สามารถที่จะรองรับอุปกรณ์ทั้งหมดได้



รูปที่ 2.11 Bootstrap logo

(ที่มา: https://getbootstrap.com/)

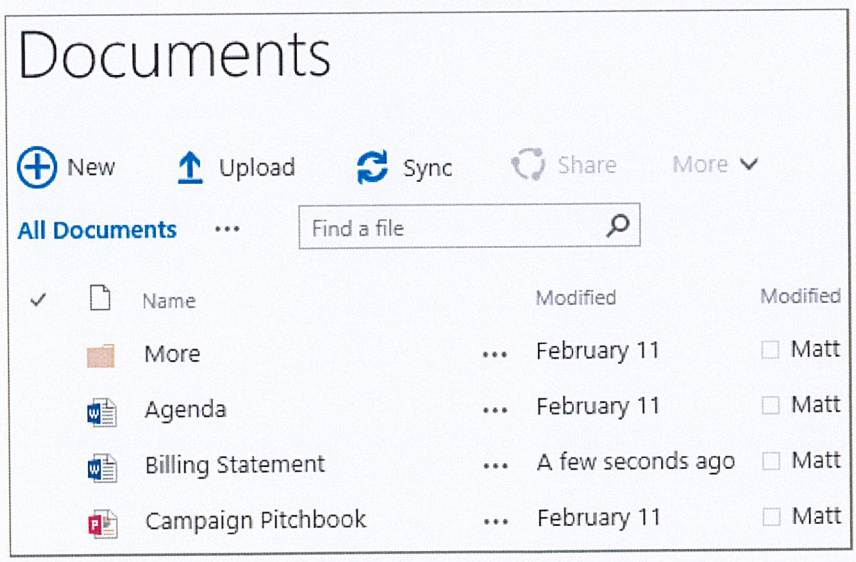
2.8 SharePoint Server 2016

SharePoint Server 2016 ถอดรูปแบบการทำงานมาจาก SharePoint Online ที่รันอยู่บน Office 365 ซึ่งมีผู้ใช้งานเป็นจำนวนมาก โค้ดเสถียร และถูกทดสอบจากผู้ใช้งานจริง ดังนั้น SharePoint Server 2016 จึงเป็นการยกซอฟต์แวร์จากเซิร์ฟเวอร์ของไมโครซอฟต์ มารันอยู่บนเซิร์ฟเวอร์ในองค์กรของลูกค้า (on premise) มีการเพิ่มการทำงานด้าน compliance เช่น การป้องกันข้อมูลรั่วไหล (data loss preventation หรือ DLP) เช่น การเข้ารหัสข้อมูล และการกำหนด policy ความปลอดภัย อีกทั้งมีการปรับปรุงประสบการณ์ใช้งาน จุดสำคัญคือการปรับมาใช้ UI (User Interface) แบบเดียวกับ Office 365 เพื่อให้ประสบการณ์สอดคล้องกันบนซอฟต์แวร์ของไมโครซอฟต์ทุกตัว นอกจากนี้ยังมีการทำงานแบบใหม่ คือ SharePoint Home เป็นหน้าเริ่มต้นของผู้ใช้ใน Office 365 ที่ใช้พลังโซเชียลจาก Office Graph มานำเสนอข้อมูลที่ผู้ใช้ควรรู้



รูปที่ 2.12 SharePoint Server 2016 logo

(ที่มา: https://mspoweruser.com/microsoft-announces-feature-pack-1-sharepoint-server-2016/)



รูปที่ 2.13 ตัวอย่างการเก็บข้อมูลภายใน SharePoint Server 2016

(ที่มา: https://support.office.com/en-gb/article/what-s-new-in-sharepoint-server-2016-089369b5-c3d4-4551-8bed-22b2548abd3b)

2.9 รูปแบบข้อมูลประเภท JSON

JSON (JavaScript Object Notation) คือ รูปแบบของข้อมูลที่ใช้สำหรับแลกเปลี่ยนข้อมูลที่มีขนาดเล็ก ซึ่งมนุษย์สามารถอ่านทำความเข้าใจได้ง่าย สามารถถูกสร้าง และอ่านโดยเครื่องได้ง่าย เป็นรูปแบบข้อมูลตัวอักษรที่มีความเป็นอิสระอย่างสมบูรณ์ ไม่ขึ้นกับภาษาใด แต่จะมีหลักการการเขียนที่ คุ้นเคยกับนักเขียนโปรแกรมภาษาต่าง ๆ ได้ ไม่ว่าจะเป็น ภาษา C, C++, C#, Java, JavaScript, Perl, Python และอื่น ๆ คุณสมบัติเหล่านี้ทำให้ JSON เป็นภาษาแลกเปลี่ยนข้อมูลที่สมบูรณ์แบบ โดย JSON จะมีรูปแบบการเก็บข้อมูลแบบเป็นคู่ Key-Value หรือเป็นแบบ Array และสามารถนำมาใช้แทนการเก็บ ข้อมูลรูปแบบของภาษา XML ได้

```
{
  "Time"      : "2014-02-12 14:20:05",
  "Latitude"  : 37.33233141,
  "Longitude" : -122.0312186,
  "Count"     : 101,
  "Comments"  : "Bad Data. SNOW DAY!!",
  "Luma"      : 0,
  "Habitat"   : "Back yard, grass",
  "Types"     : [
                  "5",
                  "6"
                ],
  "Address"   : {
                  "Street"  : "2522 West Georgia Road",
                  "City"    : "Piedmont",
                  "State"   : "South Carolina",
                  "Country" : "United States",
                }
}
```

รูปที่ 2.14 ตัวอย่างข้อมูลในรูปแบบของ JSON

(ที่มา: https://www.researchgate.net/figure/Example-of-a-webform-application-JSON-data-object-as-submitted-by-a-user_fig3_267777585)

2.10 Trello

Trello เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้ใช้งาน สามารถบริหารโปรเจกต์และจัดแจงสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบได้อย่างง่ายดาย ฟรี และยืดหยุ่นได้ โดยได้รับความไว้วางใจจากผู้คนหลายล้านคนทั่วโลก



รูปที่ 2.15 Trello logo

(ที่มา: https://seeklogo.net/trello-logo-vector-91919.html)

บทที่ 3

ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนา

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar

OneCalendar Project เป็นโปรเจกต์การทำเว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทำงานทางธุกิจที่เกี่ยวของกับระบบเอสเอพี และไม่ใช่เอสเอพี ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อตอบสนองต่อการใช้งานของผู้ใช้งานทั้งสองประเภท คือ 1. บุคคลทางแผนกไอทีที่ต้องสื่อสารกับผู้ดำเนินกระบวนการทางธุรกิจ และ 2. บุคคลทางแผนกดำเนินงานธุรกิจโดยตรง เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถวางแผนการทำงานทางกระบวนการต่าง ๆ ทางธุรกิจได้ถูกต้อง แม่นยำ มีประสิทธิภาพ และเพื่อสร้างความมั่นใจว่ากระบวนการทางธุรกิจจะไม่ติดขัด หรือได้รับผลกระทบสูญเสียรายได้ต่อบริษัท หากระบบเอสเอพีหรือระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีเข้าสู่ช่วงเวลาปรับปรุง ซ่อมแซม หรือแก้ไข ทางแผนก SAP Platform Enablement ได้จัดทำในรูปแบบปฏิทินแสดงสถานะ เพื่อให้เห็นวันที่ และเวลาของสถานะที่กระบวนการทางธุรกิจนั้น ๆ จะใช้งานไม่ได้ เนื่องจากระบบเอสเอพี และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีเข้าสู่ช่วงเวลาปรับปรุง ซ่อมแซม หรือแก้ไข โดยแผนการพัฒนา OneCalendar แสดงได้ดังตารางที่ 3.1

ระยะเวลา / งาน	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
สรุปงาน	2 สัปดาห์ / 1 ครั้ง						
ศึกษางานภายในแผนก							
ศึกษาข้อมูลที่ใช้ในโปรเจกต์							
ศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน							
ออกแบบโปรเจกต์และที่เก็บข้อมูล							
เขียนโปรแกรม							
นำไปทดสอบกับผู้ใช้งาน							
นำไปใช้งาน							

ตารางที่ 3.1 แผนการพัฒนา OneCalendar Project

3.1.1 การศึกษางานในแผนก

เนื่องจากงานของผู้พัฒนา จะต้องพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพีที่แผนกของข้าพผู้พัฒนาดูแลอยู่ จึงจำเป็นที่จะต้องเรียนรู้ว่าภายในบริษัทมีระบบเอสเอพีชนิดใดบ้างที่ใช้ในการดำเนินงานทางธุรกิจต่าง ๆ ของบริษัท เพื่อให้เห็นภาพรวม และรู้จักระบบเอสเอพีต่าง ๆ ก่อนทำการเก็บข้อมูลความต้องการของผู้ใช้งาน OneCalendar เช่น ระบบเอสเอพีชนิด STRIPES แบ่งตามภูมิภาค (Region) ได้แก่ AMP APP EUP และ SCP รวมถึงเรียนรู้สภาพแวดล้อม (Environment) ของระบบเอสเอพี ได้แก่ Development Acceptance และ Production แสดงดังรูปที่ 3.1 ซึ่งหากอยู่ในช่วงทดลองพัฒนาจะดำเนินการภายใต้สภาพแวดล้อมของ Development และทดสอบการใช้งานแบบเสมือนจริงในสภาพแวดล้อม Acceptance และหากไม่มีข้อผิดพลาดก็ถูกนำไปใช้จริงในสภาพแวดล้อม Production โดยสภาพแวดล้อม Production เป็นสภาพแวดล้อมสำคัญซึ่งหากเกิดข้อผิดพลาดจะกระทบต่อกระบวนการดำเนินการทางธุรกิจของบริษัท ซึ่งอาจจะก่อให้เกิดความสูญเสียต่อบริษัท และลูกค้าของทางบริษัทได้



รูปที่ 3.1 สภาพแวดล้อม (Environment) ในระบบเอสเอพี (SAP)

3.1.2 การศึกษาข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar

ในการศึกษานี้ผู้พัฒนาแบ่งออกเป็น 2 ส่วนได้แก่ การศึกษาข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อการแสดงผลในเว็บแอปพลิเคชัน และ การศึกษาข้อมูลเครื่องมือ เฟรมเวิร์ก (Framework) ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3.1.2.1 การศึกษาข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจเพื่อการแสดงผลในเว็บแอปพลิเคชัน

เนื่องจาก เว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar จะแสดงผลในรูปแบบของกระบวนการทางธุรกิจให้ผู้ใช้งานได้เห็น ซึ่งแผนกของผู้พัฒนาไม่มีข้อมูลเพียงพอ ผู้พัฒนาจึงจำเป็นที่จะต้องศึกษาข้อมูล

เพิ่มเติมจากผู้ดูแลกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ที่ทราบถึงข้อมูลระบบต่าง ๆ ที่ใช้ภายในกระบวนการทางธุรกิจทั้งระบบเอสเอพี (SAP) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) แสดงดังตารางที่ 3.2-3.4 นอกจากนี้ผู้พัฒนายังได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่อยู่ในการดูแลของแผนกผู้พัฒนาด้วย เพื่อมาประกอบเป็นข้อมูลที่ถูกต้อง ครบถ้วนตามกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ เพื่อแสดงผลภายในเว็บแอปพลิเคชัน

Process name	Business Line	SAP	Non-SAP
Payment	Chemical	G9P	None
Payment	Downstream	EUP, AMP, APP	None
Payment	Upstream	G3P	None

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลกระบวนการจ่ายเงิน (Payment) เพื่อซื้อสินค้าของบริษัทในแผนก Purchase to Pay

Process Name	Business Line	SAP	Non-SAP
Submit work order	Chemical	G9P	None
Submit work order	Downstream	APP, EUP, AMP, SCP	None
Submit work order	Upstream	S8P, G3P	Prometheus, ONIQUA

ตารางที่ 3.3 ข้อมูลกระบวนการยืนยันลำดับการทำงาน (Submit work order) ในแผนก Plant Maintenance

Process name	Business line	SAP	Non-SAP
FIAR Control reports	Downstream	APP, AMP, EUP	web Methods, Open text Archive (IXOS), UC4/Batch, File server
Daily Direct Debits with Banks	Downstream	APP, AMP, EUP	SWIFT, UC4/Batch, File server
Thailand Bills Payment System	Downstream	APP	web Methods, UC4/Batch, File server

Dunning Notices	Downstream	APP, AMP, EUP	Open text Archive (IXOS)UC4/Batch, File server
Customers' Statement of Account	Downstream	APP, AMP, EUP	Open text Archive (IXOS)UC4/Batch, File server
Customers' Master Data Interfaces	Downstream	APP, AMP, EUP	UC4/Batch, File server, CRM, GCAM, GCMS, ACE
Customers' PBL Master Data Interfaces	Downstream	APP, AMP, EUP	UC4/Batch, File server
Stillner	Downstream	APP, AMP, EUP	SWIFT, UC4/Batch, File server
Cash Application	Downstream	APP, AMP, EUP	RPA
Customer Account Maintenance	Downstream	APP, AMP, EUP	RPA

ตารางที่ 3.4 ข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ที่ถูกดำเนินการอยู่ในแผนก Order to Cash

3.1.2.2 การศึกษาข้อมูลเครื่องมือ เฟรมเวิร์กที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

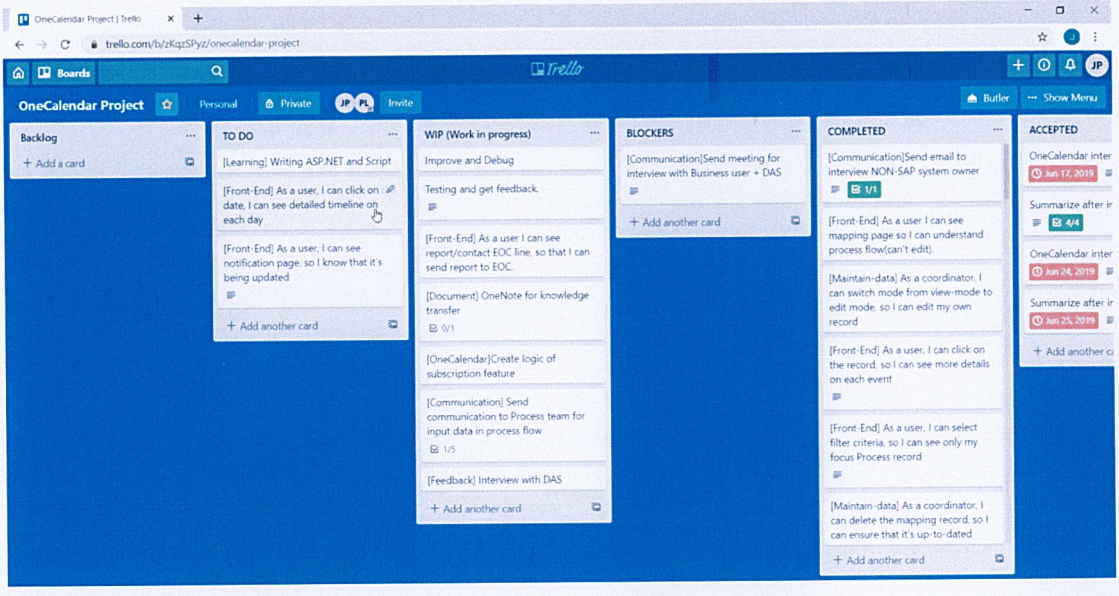
3.1.2.2.1 ผู้พัฒนาได้ศึกษา Angular 7 Framework เพื่อใช้ในการทำเว็บแอปพลิเคชันเนื่องจากผู้พัฒนาเจ้าไม่เคยใช้งานเฟรมเวิร์กใด ๆ มาก่อน

3.1.2.2.2 ผู้พัฒนาได้ศึกษาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมในภาษา TypeScript ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันบน Angular 7 Framework

3.1.2.2.3 ผู้พัฒนาได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ SharePoint Server 2016 เนื่องจากข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องใช้ภายในเว็บแอปพลิเคชันถูกเก็บอยู่ที่นี่ เปรียบเสมือนเป็นฐานข้อมูลเพื่อรอเรียกไปใช้งาน

3.1.2.2.4 ผู้พัฒนาได้ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ FullCalendar Framework ซึ่งเป็นเฟรมเวิร์กปฏิทินการแสดงกิจกรรม จะต้องมาทำการปรับแต่งให้สอดคล้องกับรูปแบบของข้อมูลที่มีอยู่ให้แสดงผลได้ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

3.1.2.2.5 ผู้พัฒนาได้ศึกษา Kanban board โดยใช้เว็บไซต์ที่ชื่อว่า Trello เพื่อทำการวางแผน การทำงานในรูป Agile แสดงได้ดังรูปภาพที่ 3.2



รูปที่ 3.2 Kanban board ที่ใช้สำหรับการทำงานในเว็บแอปพลิเคชัน

3.1.3 การศึกษาความต้องการของผู้ใช้งาน

ผู้พัฒนาได้ทำการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานจำนวน 3 กลุ่มที่เคยใช้งานเว็บแอปพลิเคชันที่มีอยู่ ว่ามีความคิดเห็น และความต้องการอย่างไร เพื่อนำไปพัฒนาในเว็บแอปพลิเคชันที่ผู้พัฒนาต้องทำการพัฒนา

1. บุคคลทางไอทีที่ดูแลกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ภายในบริษัท
2. บุคคลทางไอทีที่ดูแลกระบวนการทางธุรกิจต่าง ๆ ในบริษัท เพื่อนำข้อมูลไปบอกบุคคลทางธุรกิจที่ดำเนินงานในกระบวนการทางธุรกิจนั้น
3. บุคคลทางธุรกิจที่ดำเนินงานในกระบวนการธุรกิจต่าง ๆ ในบริษัทที่ต้องการเข้าถึงข้อมูลสถานะของกระบวนการทางธุรกิจที่ดำเนินงานอยู่ด้วยตนเอง

สามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้งานได้ดังนี้

1. แสดงผลในรูปแบบสถานะของกระบวนการทางธุรกิจ

2. สามารถเปลี่ยนเขตเวลา (Time zone) เพื่อให้ง่ายต่อการนำข้อมูลไปแจ้งในเขตเวลาอื่น ได้แก่ เวลาฮิวสตัน (Houston time)

3. สามารถแสดงข้อมูลระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) บนหน้าเว็บแอปพลิเคชันได้

4. สามารถแสดงช่องทางการติดต่อผู้ดูแลระบบ หรือผู้ที่ดำเนินงานกิจกรรมการปรับปรุงแก้ไขระบบเอสเอพี และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี

3.1.4 การออกแบบเว็บแอปพลิเคชัน และที่เก็บข้อมูล

จากความต้องการของผู้ใช้งานในข้อที่ 3.1.3 สามารถออกแบบการใช้งานให้มีเมนูการใช้งานดังนี้

1. หน้าแสดงผลสถานะการใช้งานกระบวนการทางธุรกิจในรูปแบบของปฏิทิน เพื่อความชัดเจนของวันที่ และระยะเวลา

2. หน้าแสดงข้อมูลเฉพาะในแต่ละกิจกรรมที่แสดงบนปฏิทินว่าเกี่ยวกับกระบวนการทางธุรกิจอะไร ประกอบด้วยระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) อะไรบ้างในการดำเนินการกระบวนการทางธุรกิจนี้ และสาเหตุที่ทำให้กระบวนการทางธุรกิจนี้ใช้ไม่ได้ประกอบด้วยกิจกรรมใดของระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) รวมถึงมีปุ่มให้สามารถเปลี่ยนเขตเวลาจากเวลาท้องถิ่น เป็นเวลาฮิวสตัน (Houston) ได้

3. หน้าสำหรับผู้ใช้งานที่ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีสามารถเพิ่มข้อมูลของระบบที่ตนดูแล และสามารถเพิ่มข้อมูลกิจกรรม (Event) เมื่อระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เกิดการปรับปรุง แก้ไขที่จะส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกิจ เพราะในตอนแรกไม่มีที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) จึงมีการกำหนดหน้านี้ขึ้น

ในส่วนของการออกแบบที่เก็บข้อมูลซึ่งแผนกของผู้พัฒนาใช้ SharePoint Server 2016 เป็นที่เก็บข้อมูลแสดงได้ดังตารางที่ 3.5-3.7

ชื่อตาราง	Non_SAP_System
ไอดี / ลำดับของข้อมูล	ID
ชื่อของระบบที่ต้องการจัดเก็บ	System_ID
สภาพแวดล้อมของระบบ	Environment_System
การดำเนินการทางธุรกิจที่ใช้ระบบนี้	Business_Line
ผู้ที่สร้างข้อมูลระบบ	Create_System

ตารางที่ 3.5 การเก็บข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

ชื่อตาราง	Non_SAP_Event
ไอดี / ลำดับของข้อมูล	ID
ชื่อของกิจกรรมที่ต้องการจัดเก็บ	Event_Name
ระบบที่ถูกกระทบจากกิจกรรม (Lookup Column)	System_Impacted
ไอดี / ลำดับของระบบที่ถูกกระทบจากกิจกรรม (Lookup Column)	System_ImpactedID
สถานะการทำงานของระบบที่ถูกกระทบจากกิจกรรม	System_Availability
เวลาเริ่มกิจกรรม	Start_Time
เวลาสิ้นสุดกิจกรรม	End_Time
ผู้สร้างข้อมูลกิจกรรม	Create_Event

ตารางที่ 3.6 การเก็บข้อมูลของกิจกรรมที่กระทบต่อระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

ชื่อตาราง	Proces_Flow_Info
ไอดี / ลำดับของข้อมูล	ID
ชื่อของกระบวนการทางธุรกิจที่ต้องการจัดเก็บ	Process_Name
การดำเนินการทางธุรกิจที่ใช้กระบวนการทางธุรกิจ	Business_Line_Process
ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ (Lookup Column)	System
ไอดี / ลำดับของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ (Lookup Column)	SystemID
ระบบเอสเอพีที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ	SAP_System
ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ใช้ในกระบวนการทางุรกิจ	Non_SAP
ผู้สร้างข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ	Create_Process

ตารางที่ 3.7 การเก็บข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ

3.1.5 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

จากบทที่ 2 ข้อที่ 2.4 ผู้พัฒนาเลือกใช้เฟรมเวิร์กเป็น Angular 7 ซึ่งจะแบ่งการทำงานในแต่ละส่วน เป็นคอมโพเนนต์ (Component) และเซอร์วิส (Service) ได้ดังนี้

3.1.5.1 Calendar-View Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.1.1 HTML 3 ไฟล์ ได้แก่

1. Calendar-View.component.html เพื่อแสดงหน้าปฏิทิน

2. Dialog-Overview.html เพื่อแสดงหน้าข้อมูลเฉพาะของแต่ละกิจกรรมที่แสดงบนปฏิทิน

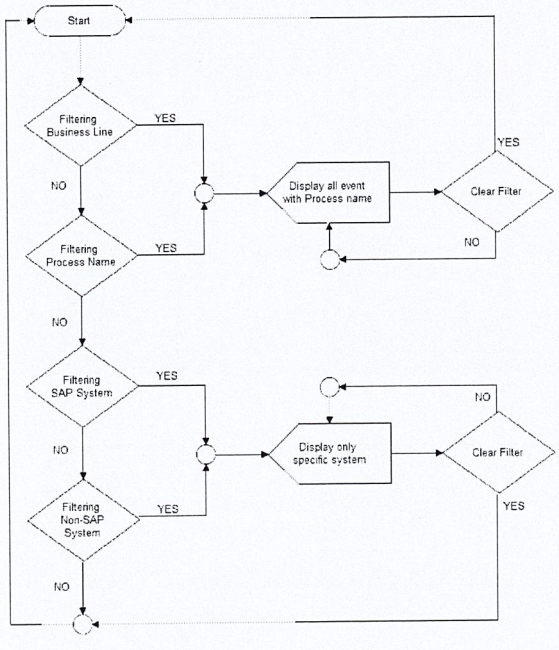
3. Event-Non-Dialog เพื่อแสดงหน้าข้อมูลเฉพาะของกิจกรรมของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.1.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Calendar-View.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าปฏิทิน

3.1.5.1.3 TypeScript 1 ไฟล์

1. Calendar-View.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ตรูปที่ 3.3



รูปที่ 3.3 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Calendar view Component

3.1.5.2 Filter-Section Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.2.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

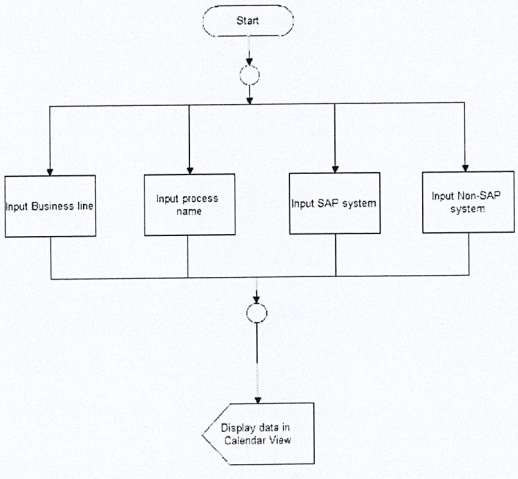
1. Filter-Section.component.html เพื่อแสดงส่วนฟิลเตอร์ (filter) ให้ผู้ใช้งานสามารถเลือก การดำเนินงานทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) ระบบเอสเอพีที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการทางธุรกิจ (SAP System) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่เกี่ยวจ้องกับกระบวนการทางธุรกิจ (Non-SAP System)

3.1.5.2.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Filter-Section.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าฟิลเตอร์

3.1.5.2.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Filter-Section.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลว์ชาร์ตรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.4 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Filter Section Component

3.1.5.3 System-Detail-Page Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.3.1 HTML 4 ไฟล์ ได้แก่

1. System-Detail-Page.component.html เพื่อแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เฉพาะที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น

2. Delete-System-Detail.html เพื่อแสดงหน้ายืนยันการลบ

3. Modify-System-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลระบบ ที่จะทำการแก้ไข

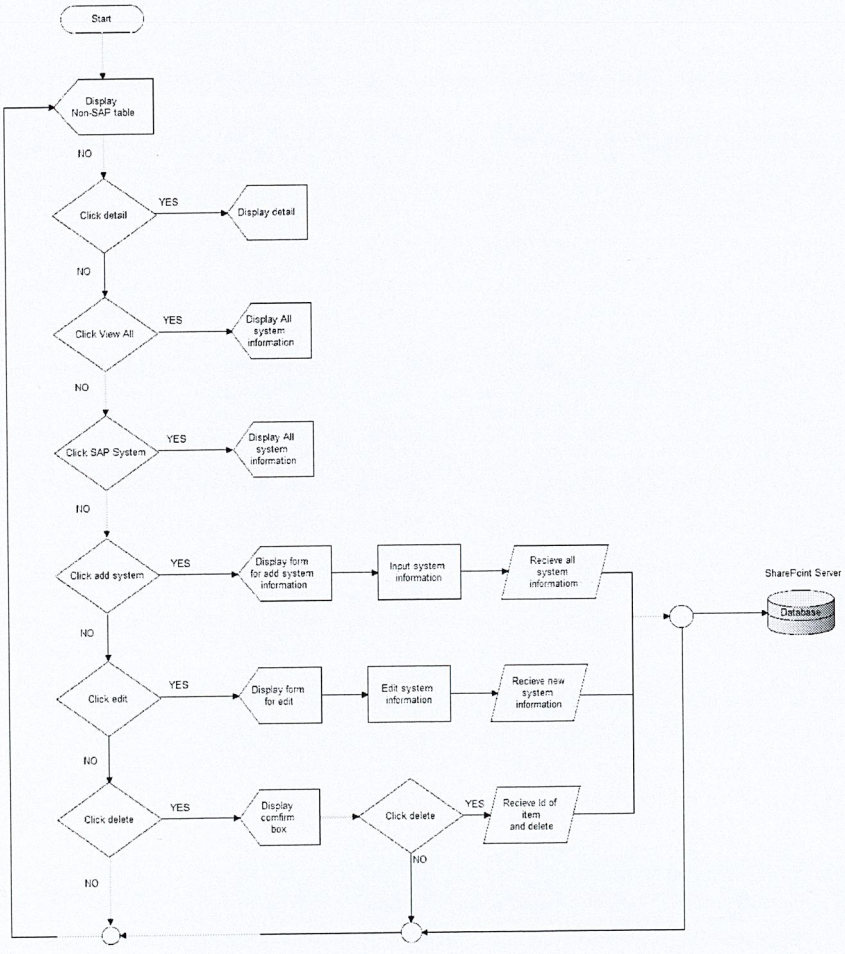
4. Non-SAP-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลของระบบทั้งหมด

3.1.5.3.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. System-Detail-Page.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.3.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. System-Detail-Page.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลวชาร์ตรูปที่ 3.5



รูปที่ 3.5 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ System Detail Page Component

3.1.5.4 Sap-System-Detail Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.4.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

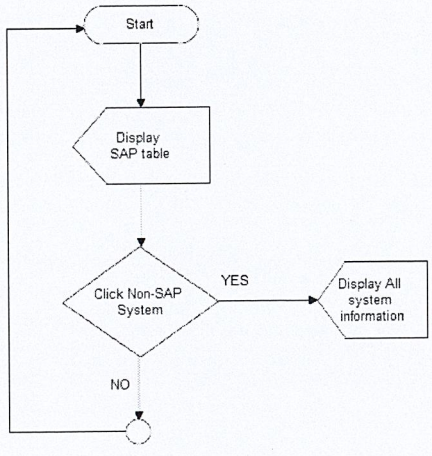
1. Sap-System-Detail.component.html เพื่อแสดงหน้าข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) ทั้งหมด

3.1.5.4.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Sap-System-Detail.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูล ระบบเอสเอพี (SAP System)

3.1.5.4.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Sap-System-Detail.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลวชาร์ตรูปที่ 3.6



รูปที่ 3.6 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Sap System Detail Component

3.1.5.5 Add-System Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.5.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

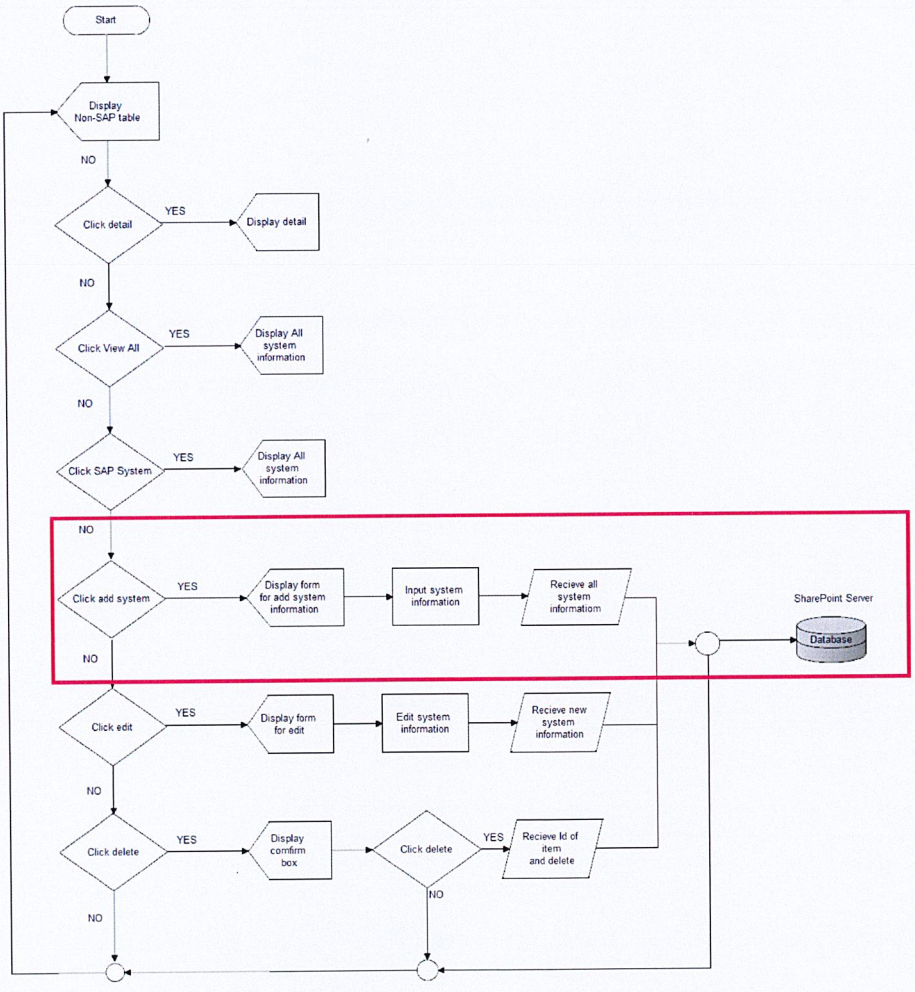
1. Add-System.component.html เพื่อแสดงหน้าฟอร์ม กรอกข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เฉพาะที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้าง

3.1.5.5.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-System.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าฟอร์มเพื่อกรอกข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.5.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-System.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ตรูปที่ 3.7 ภายในกรอบสีแดง



รูปที่ 3.7 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add System Component

3.1.5.6 Event-Page Component ประกอบด้วย

3.1.5.6.1 HTML 4 ไฟล์ ได้แก่

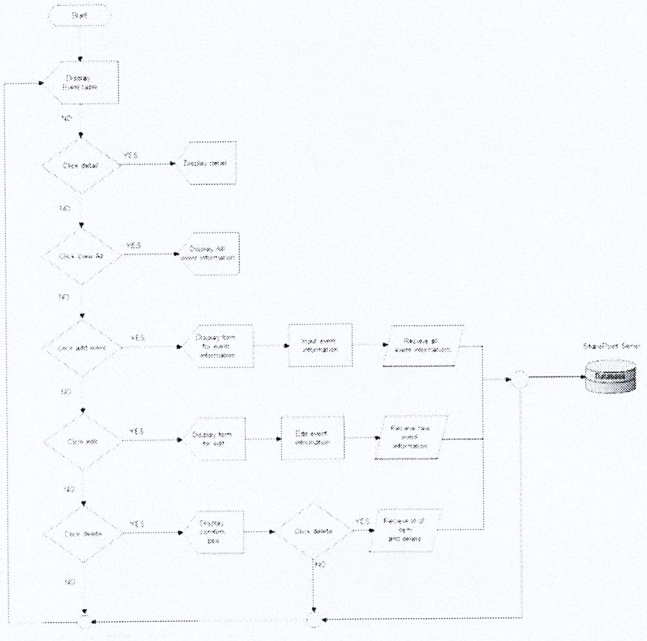
1. Event-Page.component.html เพื่อแสดงหน้าข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เฉพาะที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น
2. Delete-Confirm.html เพื่อแสดงหน้ายืนยันการลบ
3. Modify-Event-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลกิจกรรม เพื่อแก้ไข
4. Event-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลของกิจกรรมทั้งหมด

3.1.5.6.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Event-Page.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.6.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Event-Page.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.8



รูปที่ 3.8 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Event Page Component

3.1.5.7 Add-Event Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.7.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

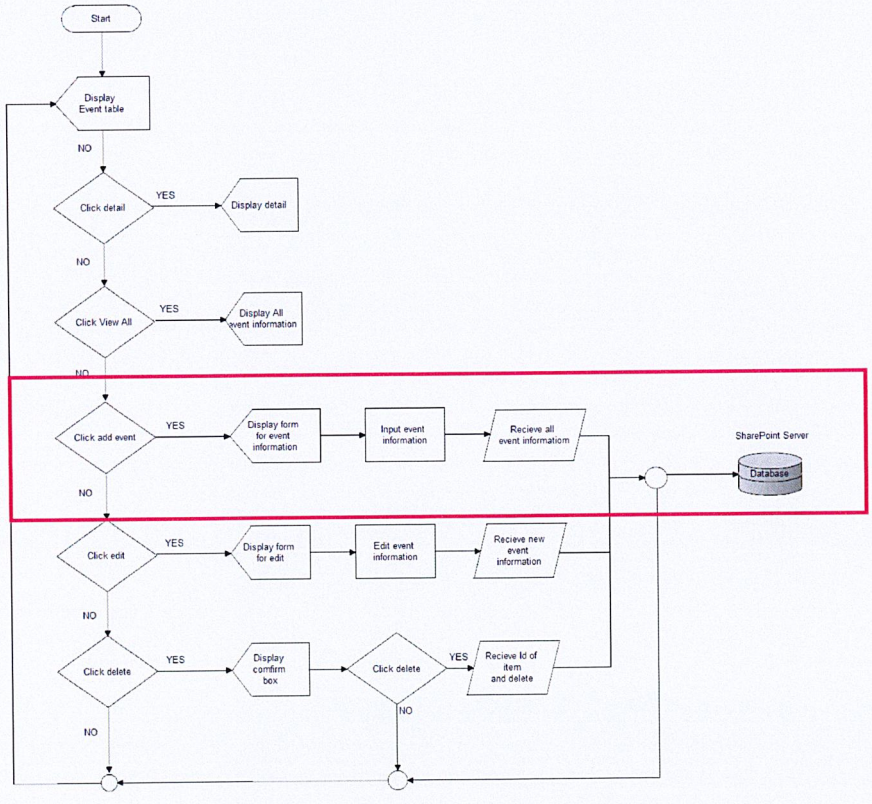
1. Add-Event.component.html เพื่อแสดงหน้าฟอร์ม เพื่อกรอกข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.7.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-Event.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าฟอร์มเพื่อกรอกข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.7.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-Event.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.9 ภายในกรอบสีแดง



รูปที่ 3.9 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add Event Component

3.1.5.8 Process-Flow-Page Component ประกอบด้วย

3.1.5.8.1 HTML 4 ไฟล์ ได้แก่

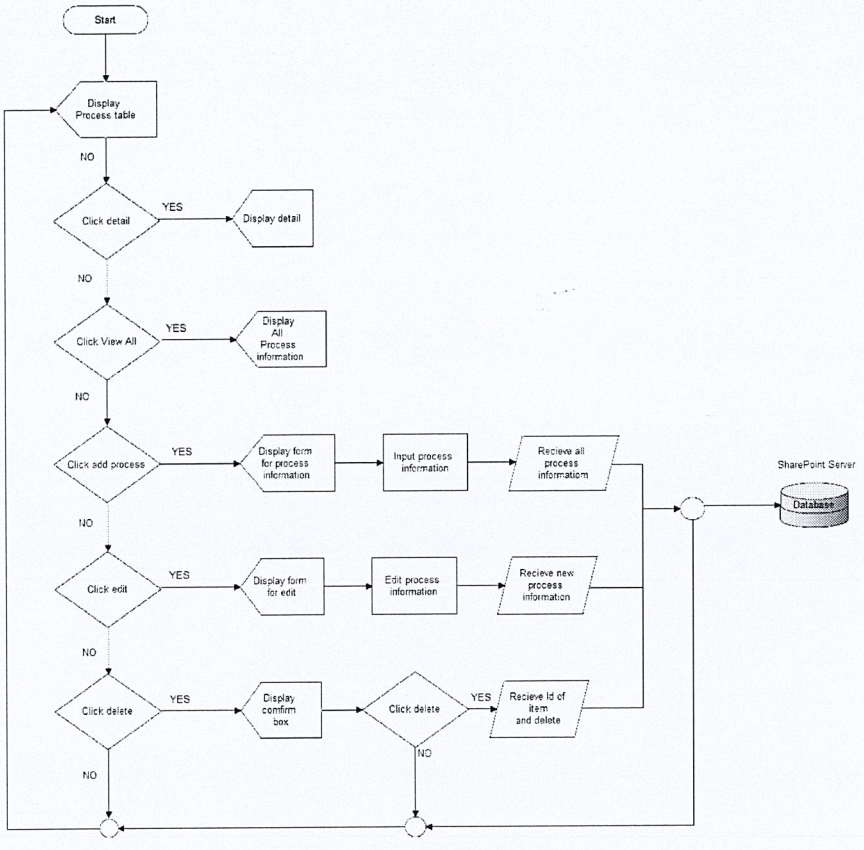
1. Process-Flow-Page.component.html เพื่อแสดงหน้าข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ เฉพาะที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น
2. Delete-Process-Confirm.html เพื่อแสดงหน้ายืนยันการลบ
3. Modify-Process-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจเพื่อทำการแก้ไข และยืนยัน
4. Process-Flow-Dialog.html เพื่อแสดงข้อมูลของกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมด

3.1.5.8.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Process-Flow-Page.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมด

3.1.5.8.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Process-Flow-Page.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลวชาร์ตรูปที่ 3.10



รูปที่ 3.10 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Process Flow Page Component

3.1.5.9 Add-Process Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.8.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

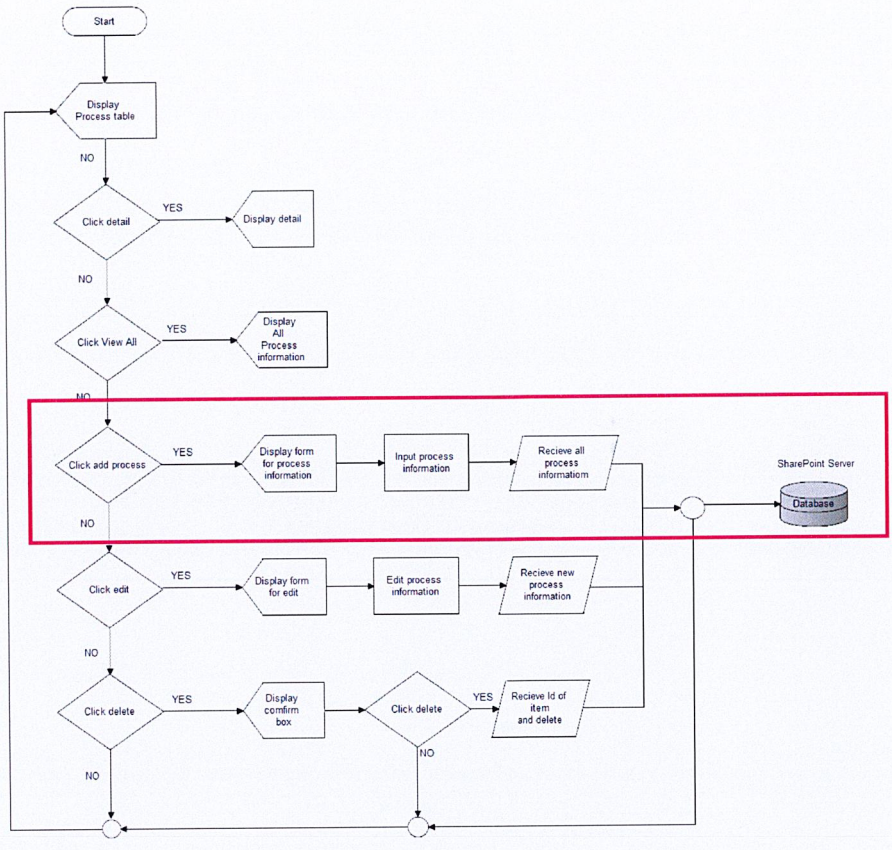
1. Add-Process.component.html เพื่อแสดงหน้าฟอร์ม เพื่อกรอกข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ

3.1.5.8.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-Process.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าฟอร์ม เพื่อกรอกข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ

3.1.5.8.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Add-Process.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.11



รูปที่ 3.11 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Add Process Component

3.1.5.10 Main-Nav Component ประกอบด้วย

3.1.5.10.1 HTML 1 ไฟล์ ได้แก่

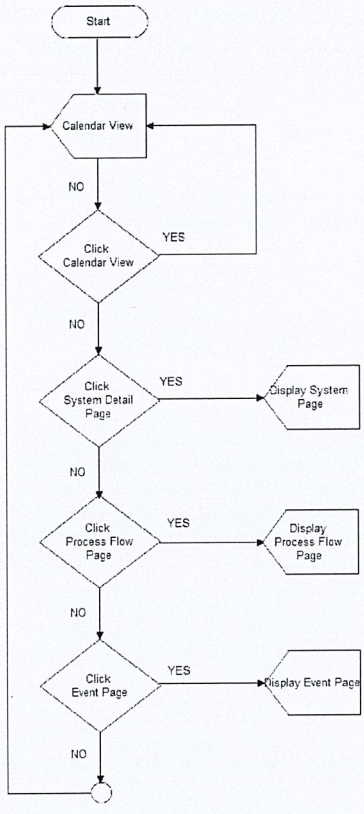
1. Main-Nav.component.html เพื่อแสดงเมนูทั้งหมด รวมถึงแสดงข้อมูลผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

3.1.5.10.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Main-Nav.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของแถบแสดงเมนู และข้อมูลผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน

3.1.5.10.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Main-Nav.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงาน แสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.12



รูปที่ 3.12 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Main-Nav Component

3.1.5.11 Non-Sap-System Component ประกอบไปด้วย

3.1.5.11.1 HTML 2 ไฟล์ ได้แก่

1. Non-Sap-System.component.html เพื่อแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี(Non-SAP system) ทั้งหมด
2. Viewall-Non-Dialog.html เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูล แต่ละระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.11.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

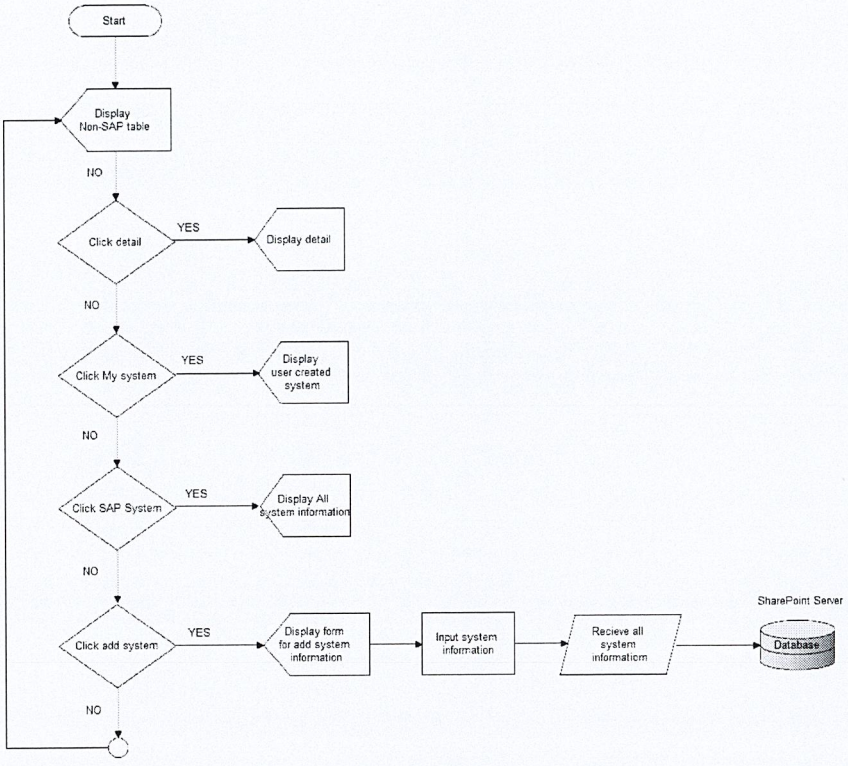
1. Non-Sap-System.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

3.1.5.11.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Non-Sap-System.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML

ในคอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ต

รูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Non-Sap-System Component

3.1.5.12 Event-All Component ประกอบด้วย

3.1.5.12.1 HTML 2 ไฟล์ ได้แก่

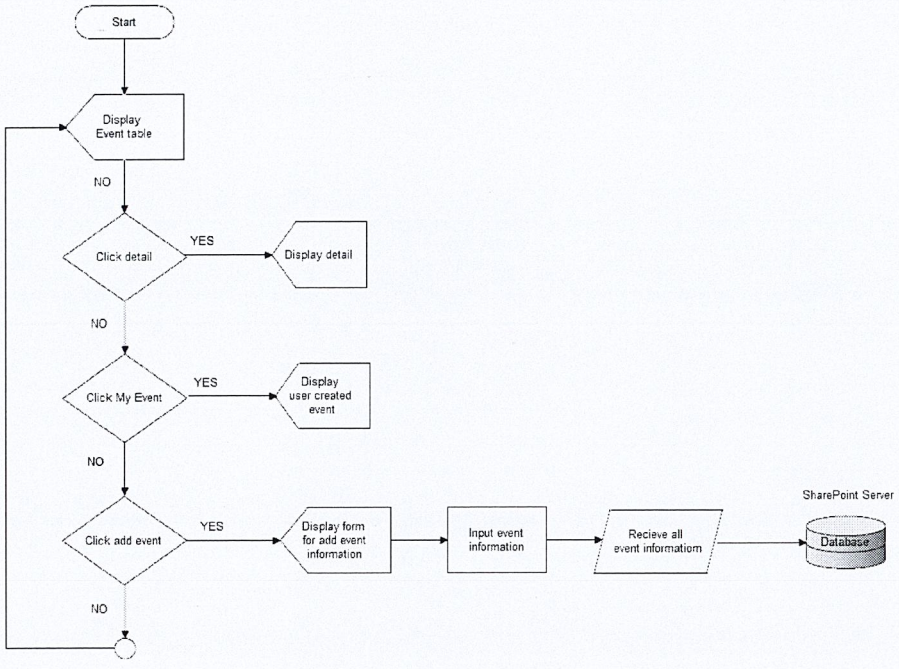
1. Event-All.conmponent.html เพื่อแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ทั้งหมด
2. Viewall-Event-Dialog.html เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูล แต่ละกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

3.1.5.12.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Event-All.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีทั้งหมด

3.1.5.12.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Event-All.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ใน คอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.14



รูปที่ 3.14 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Event All Component

3.1.5.13 Process-All Component ประกอบด้วย

3.1.5.13.1 HTML 2 ไฟล์ ได้แก่

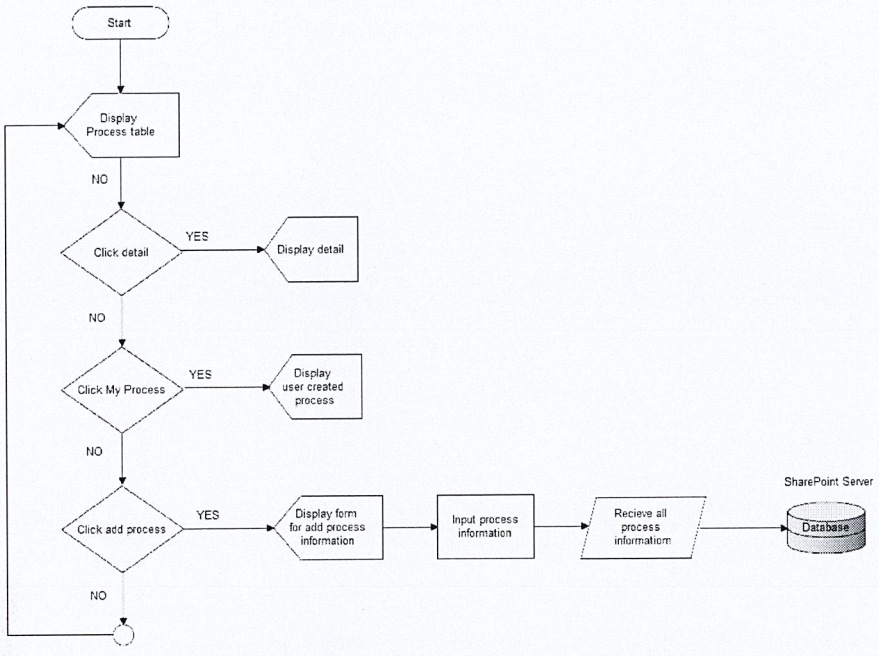
1. Process-All.conmponent.html เพื่อแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมด
2. Viewall-Process-Dialog.html เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูล แต่ละกระบวนการทางธุรกิจ

3.1.5.13.2 CSS 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Process-All.component.css เพื่อกำหนดสไตล์ (Style) ของหน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจทั้งหมด

3.1.5.13.3 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Process-All.component.ts เพื่อกำหนดการทำงานของ HTML ใน คอมโพเนนต์ (Component) ซึ่งการทำงานแสดงตามโฟลว์ชาร์ต รูปที่ 3.15



รูปที่ 3.15 โฟลว์ชาร์ตการทำงานของ Process All Component

3.1.5.14 API Service ประกอบด้วย

3.1.5.14.1 TypeScript 1 ไฟล์ ได้แก่

1. Api.service.ts เพื่อกำหนดการเรียกใช้ Web API จาก SharePoint Server 2016 ซึ่งการทำงาน แสดงการเรียกใช้งานได้ดังรูปที่ 3.16-3.19

- Get Non-SAP system

```
/*Url of NonSAP*/
url2 = 'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists';
header2 = new HttpHeaders({ "accept" : "application/json;odata=verbose","Content-Encoding": "gzip"}); //define header
```

```
public getnonSID() {
 return this.httpClient.get(`${this.url2}/getByTitle('NON_SAP_System')/items?$select=Create_System,ID,Title,Environment_System,Business_Line`, {headers : this.header2} );
}
```

Response


```
{"d": {"results": [
  {
    "__metadata": {
      "id": "Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(1)",
      "uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(1)",
      "etag": ""1"",
      "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"
    },
    "Id": 1,
    "Title": "TEST",
    "Environment_System": "Production",
    "Business_Line": "Downstream",
    "Create_System": "Jirachaya Pikulkaew",
    "ID": 1
  },
  {
    "__metadata": {
      "id": "Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(3)",
      "uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(3)",
      "etag": ""1"",
      "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"
    },
    "Id": 3,
    "Title": "System",
    "Environment_System": "Production",
    "Business_Line": "Downstream",
    "Create_System": "Jirachaya Pikulkaew",
    "ID": 3
  }
]}}
```


รูปที่ 3.16 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

- Get Process Flow

```
/*Url of NonSAP*/
url2 = 'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists';
header2 = new HttpHeaders({ "accept" : "application/json;odata=verbose","Content-Encoding": "gzip"}); //define header
```

```
public getProcess() {
return this.httpClient.get(`${this.url2}/getByTitle('Process_Flow_Info')/items?$select=ID,Title,Business_Line_Process,SAP_System_SystemId,Create_Process,System/Title&$expand=System`,
{headers : this.header2} );
```

Response


```
{"d": {"results": [{
  "__metadata": {
    "id": "Web/Lists(guid'b40776b1-664e-4c49-b220-660d1eab8b41')/Items(1)",
    "uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'b40776b1-664e-4c49-b220-660d1eab8b41')/Items(1)",
    "etag": ""1"",
    "type": "SP.Data.Process_x005f_Flow_x005f_InfoListItem"
  },

  "System": {"results": [{
    "__metadata": {
      "id": "b7483b32-d074-48e4-a71c-662ddd5c307d",
      "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"
    },
    "Title": "TEST"
  }]},
  "Id": 1,
  "Title": "Test Process",
  "Business_Line_Process": "Downstream",
  "SystemId": {
    "__metadata": {"type": "Collection(Edm.Int32)"},
    "results": [1]
  },
  "SAP_System": "APP",
  "Create_Process": "Jirachaya Pikulkaew",
  "ID": 1
}]}}
```


รูปที่ 3.17 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)

- Get Non-SAP event maintenance

```
/*Url of NonSAP*/
url2 = 'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists';
header2 = new HttpHeaders({ "accept" : "application/json;odata=verbose","Content-Encoding": "gzip"}); //define header
```

```
public getEvent(){
  return this.httpClient.get(`${this.url2}/getByTitle('NON_SAP_Event')/items?$select=ID,Title,System_impactedId,System_Availability,Start_Time,End_Time,Create_Event,
  System_impacted/Title&$expand=System_impacted&$orderby=Start_Time asc`, { headers : this.header2 });
}
```

Response


```
{"d": {"results": [{
  "__metadata": {
    "id": "Web/Lists(guid'3284f519-e782-44bb-a149-759860c607b2')/Items(1)",
    "uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'3284f519-e782-44bb-a149-759860c607b2')/Items(1)",
    "etag": ""1"",
    "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_EventListItem"
  },
  "System_impacted": {"results": [{
    "__metadata": {
      "id": "0a580582-49f6-449f-ba95-da96e5527901",
      "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"
    },
    "Title": "TEST"
  }]},
  "Id": 1,
  "Title": "TEST Maintenance",
  "System_impactedId": {
    "__metadata": {"type": "Collection(Edm.Int32)"},
    "results": [1]
  },
  "System_Availability": "Inaccessible",
  "Start_Time": "2019-12-10T06:00:00Z",
  "End_Time": "2019-12-11T06:00:00Z",
  "Create_Event": "Jirachaya Pikulkaew",
  "ID": 1
}]}}
```


รูปที่ 3.18 วิธีการเรียก Web API จาก SharePoint Server ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

- In Non-SAP system List

```
/*Url of NonSAP*/
url2 = 'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists';
header2 = new HttpHeaders({ "accept" : "application/json;odata=verbose","Content-Encoding": "gzip"}); //define header
```

```
public postSystem(obj) {
return this.httpClient.post(
  `https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/contextinfo`,
  null,
  {
    headers : new HttpHeaders(
      {
        "accept": "application/json;odata=verbose",
        "content-Type": "application/json;odata=verbose"
      }
    )
  }).pipe(
    switchMap((result: any) => {
      return this.httpClient.post(
        `${this.url2}/getByTitle('NON_SAP_System')/items`,
        JSON.stringify(obj),
        {
          headers : new HttpHeaders(
            {
              "X-HTTP-Method":"POST",
              "accept": "application/json;odata=verbose",
              "X-RequestDigest": result.d.GetContextWebInformation.FormDigestValue,
              "content-Type": "application/json;odata=verbose",
              "IF-MATCH": "*"
            })
        }
      )
    }))
}
```

Object for send to SharePoint

```
systemData: object = {
    __metadata': {
      'type': 'SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem'
    },
    "Title": "TEST",
  "Environment_System": "Production",
  "Business_Line": "Downstream",
  "Create_System": "Jirachaya Pikulkaew"
  };
```

Request body


```
{
  "__metadata": {"type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"},
  "Title": "Test NON-SAP",
  "Environment_System": "Production",
  "Business_Line": "Downstream",
  "Create_System": "Jirachaya Pikulkaew"
}
```


Response Body


```
{"d": {
  "__metadata": {
    "id": "Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)",
    "uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)",
    "etag": ""1"",
    "type": "SP.Data.NON_x005f_SAP_x005f_SystemListItem"
  },
  "FirstUniqueAncestorSecurableObject": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/FirstUniqueAncestorSecurableObject"}},
  "RoleAssignments": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/RoleAssignments"}},
  "AttachmentFiles": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/AttachmentFiles"}},
  "ContentType": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/ContentType"}},
  "FieldValuesAsHtml": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/FieldValuesAsHtml"}},
  "FieldValuesAsText": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/FieldValuesAsText"}},
  "FieldValuesForEdit": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/FieldValuesForEdit"}},
  "File": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/File"}},
  "Folder": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/Folder"}},
  "ParentList": {"__deferred": {"uri": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists(guid'f593abed-7904-4426-873a-bd474b8bcc4e')/Items(4)/ParentList"}},
  "FileSystemObjectType": 0,
  "Id": 4,
  "ContentTypeId": "0x010ODEAACC1CEBC4354C9F190F539083270B",
  "Title": "Test NON-SAP",
  "Environment_System": "Production",
  "Business_Line": "Downstream",
  "Create_System": "Jirachaya Pikulkaew",
  "ID": 4,
  "Modified": "2019-12-12T03:05:42Z",
  "Created": "2019-12-12T03:05:42Z",
  "AuthorId": 307,
  "EditorId": 307,
  "OData__UIVersionString": "1.0",
  "Attachments": false,
  "GUID": "13c5c0ad-73dd-412d-989e-c9906c306041"
}}
```

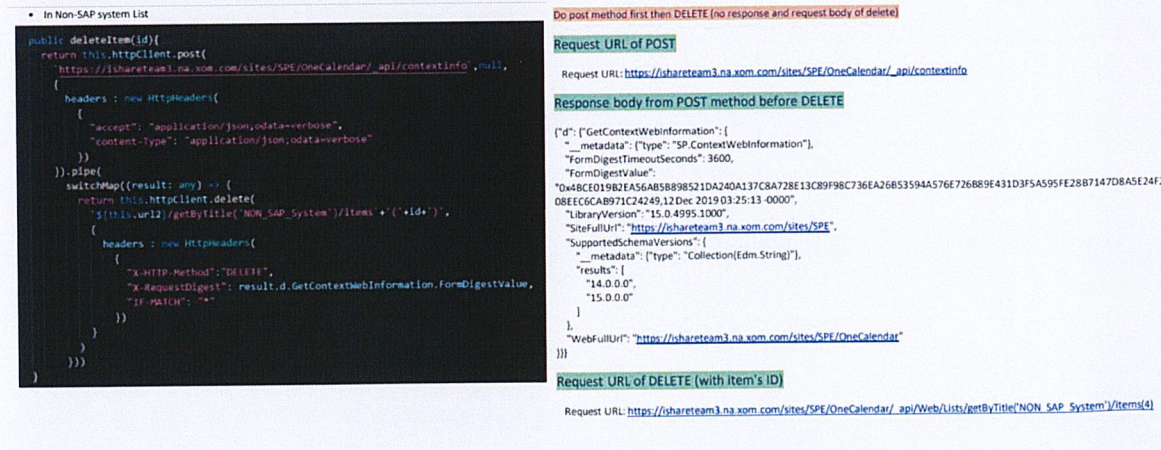

รูปที่ 3.19 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)



รูปที่ 3.20 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)



รูปที่ 3.21 วิธีการเพิ่มข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)



รูปที่ 3.22 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

- In Process Flow List

```
public deleteProcess(id){
  return this.httpClient.post(
    'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/contextinfo',null,
    {
      headers : new HttpHeaders(
        {
          "accept": "application/json;odata=verbose",
          "content-Type": "application/json;odata=verbose"
        })
    }).pipe(
      switchMap((result: any) => {
        return this.httpClient.delete(
          `${this.url2}/getByTitle('Process_Flow_Info')/items`+`('+id+')`,
          {
            headers : new HttpHeaders(
              {
                "X-HTTP-Method":"DELETE",
                "X-RequestDigest": result.d.GetContextWebInformation.FormDigestValue,
                "IF-MATCH": "*"
              })
          }
        )
      })
    )
}
```

Do post method first then DELETE (no response and request body of delete)

Request URL of POST

Request URL: https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/contextinfo

Response body from POST method before DELETE

{"d": {"GetContextWebInformation": {
"__metadata": {"type": "SP.ContextWebInformation"},
"FormDigestTimeoutSeconds": 3600,
"FormDigestValue":
"0xD25AB3653776FE443247AC10B13D3737105CF9CBBF83136E8396EFF10E3B2D025726B05EA5B08A370535F5EF6FC5120ECFA2D
BCD932F4BBC20F4C27E16897B8C,12 Dec 2019 03:30:40 -0000",
"LibraryVersion": "15.0.4995.1000",
"SiteFullUrl": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE",
"SupportedSchemaVersions": {
"__metadata": {"type": "Collection(Edm.String)"},
"results": [
"14.0.0.0",
"15.0.0.0"
]
},
"WebFullUrl": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar"
}}}

Request URL of DELETE (with item's ID)

Request URL: https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists/getByTitle('Process_Flow_Info')/items(3)

รูปที่ 3.23 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)

- In Event Maintenance List

```
public deleteEvent(id){
  return this.httpClient.post(
    'https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/contextinfo',null,
    {
      headers : new HttpHeaders(
        {
          "accept": "application/json;odata=verbose",
          "content-Type": "application/json;odata=verbose"
        })
    }).pipe(
      switchMap((result: any) => {
        return this.httpClient.delete(
          `${this.url2}/getByTitle('NON_SAP_Event')/items`+`('+id+')`,
          {
            headers : new HttpHeaders(
              {
                "X-HTTP-Method":"DELETE",
                "X-RequestDigest": result.d.GetContextWebInformation.FormDigestValue,
                "IF-MATCH": "*"
              })
          }
        )
      })
    )
}
```

Do post method first then DELETE (no response and request body of delete)

Request URL of POST

Request URL: https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/contextinfo

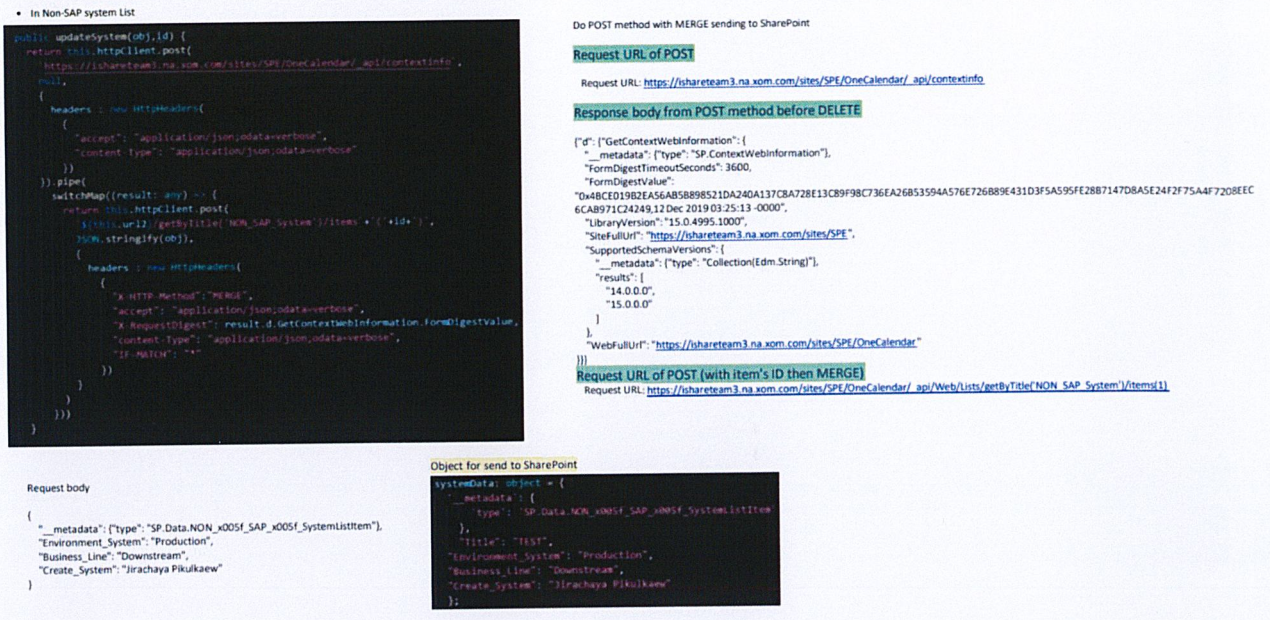
Response body from POST method before DELETE

{"d": {"GetContextWebInformation": {
"__metadata": {"type": "SP.ContextWebInformation"},
"FormDigestTimeoutSeconds": 3600,
"FormDigestValue":
"0x4BCE019B2EA56AB5B898521DA240A137C8A728E13CB9F98C736EA26B53594A576E726B89E431D3F5A595FE28B7147D8A5E24F2F75A4F72
08EEC6CAB971CJ24249,12 Dec 2019 03:25:13 -0000",
"LibraryVersion": "15.0.4995.1000",
"SiteFullUrl": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE",
"SupportedSchemaVersions": {
"__metadata": {"type": "Collection(Edm.String)"},
"results": [
"14.0.0.0",
"15.0.0.0"
]
},
"WebFullUrl": "https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar"
}}}

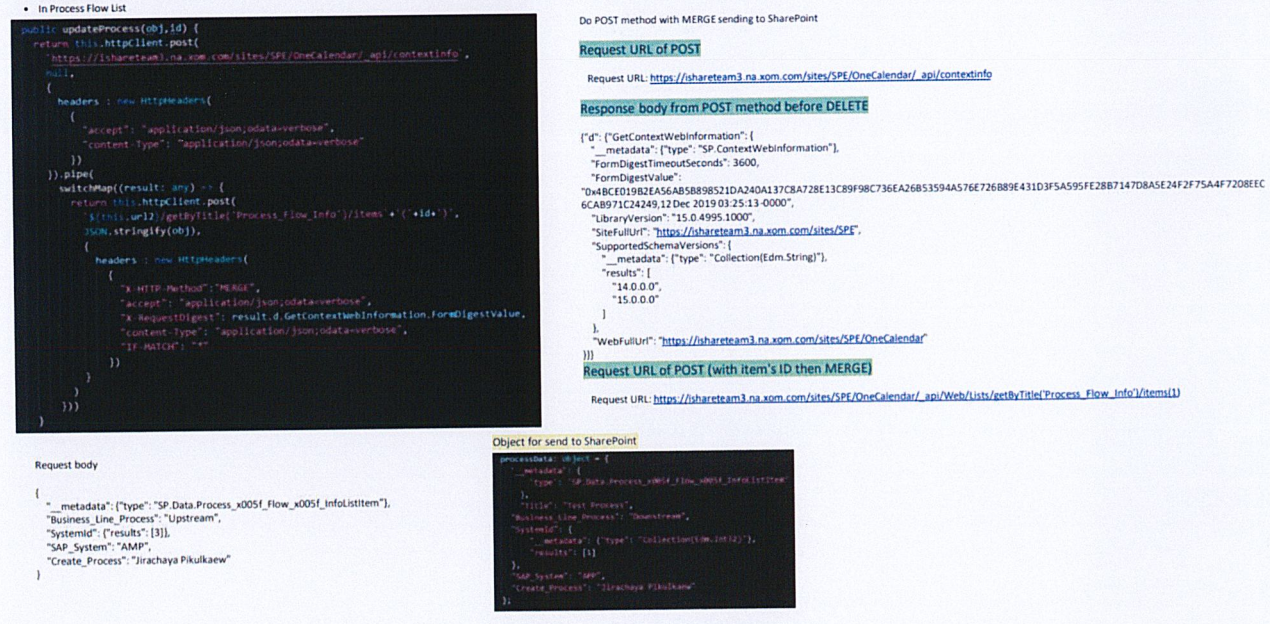
Request URL of DELETE (with item's ID)

Request URL: https://ishareteam3.na.xom.com/sites/SPE/OneCalendar/_api/Web/Lists/getByTitle('NON_SAP_Event')/items(3)

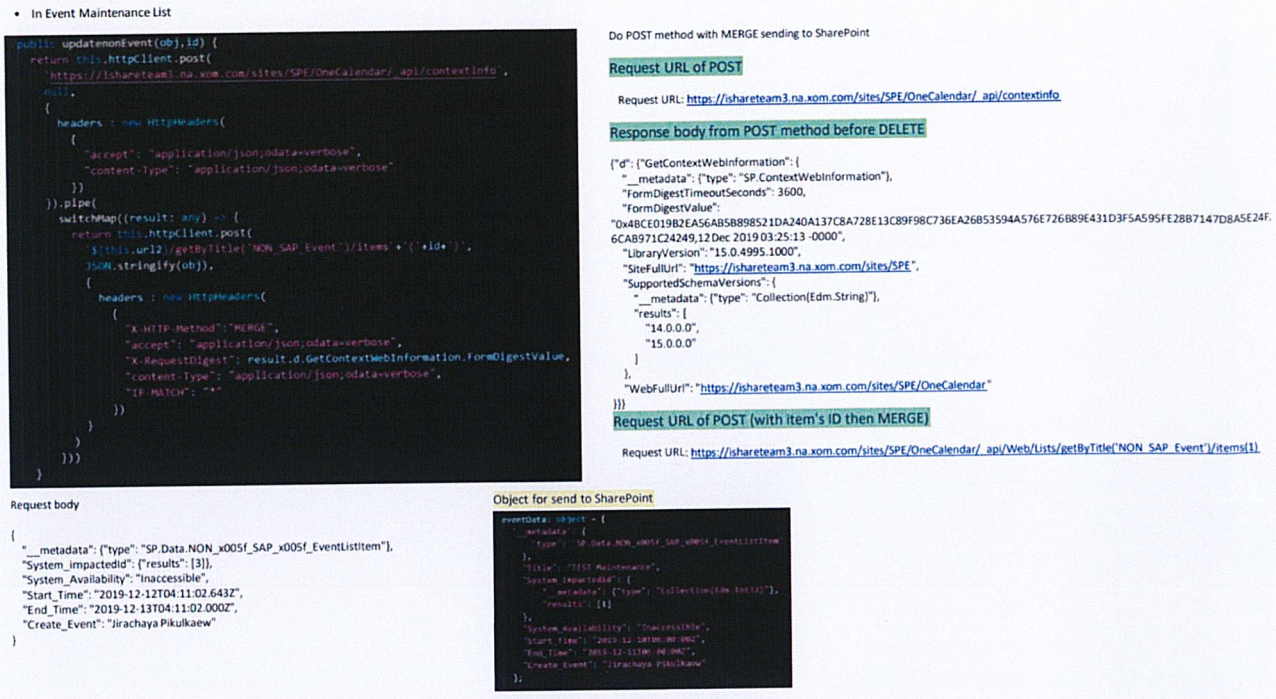
รูปที่ 3.24 วิธีการลบข้อมูลไปที่ SharePoint Server ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)



รูปที่ 3.25 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)



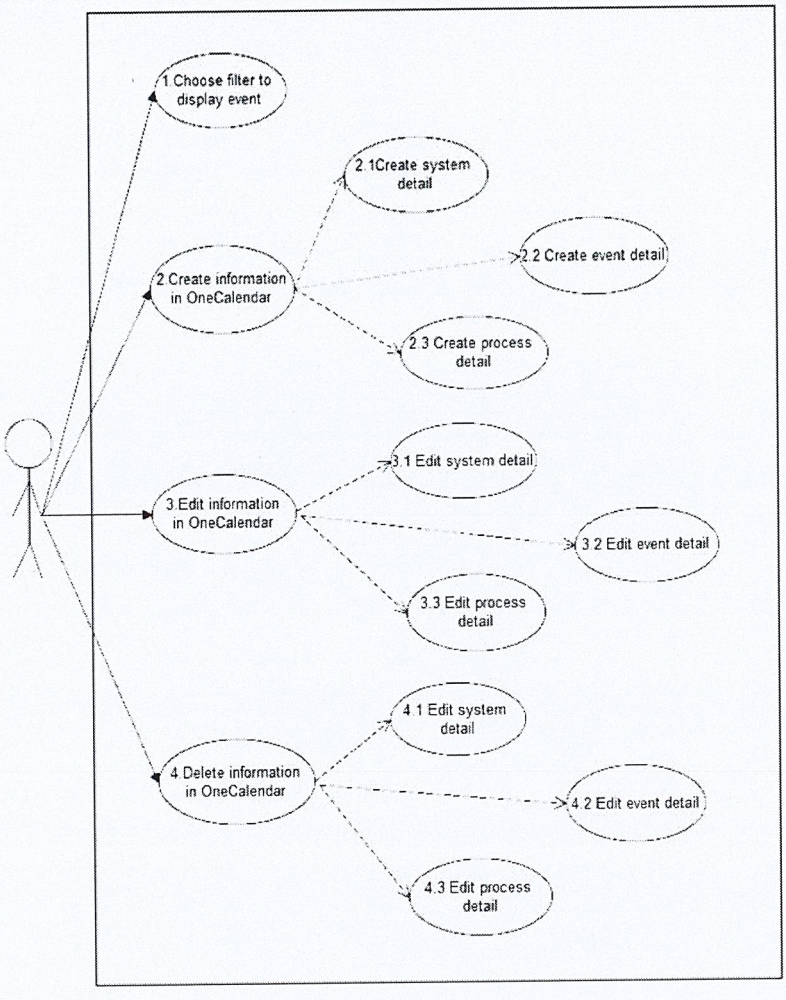
รูปที่ 3.26 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server ของกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)



รูปที่ 3.27 วิธีการแก้ไขข้อมูลที่มีอยู่บน SharePoint Server ของกิจกรรม (Event) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system)

จากคอมโพเนนต์ (Component) และ เซอร์วิส (Service) ที่ผู้พัฒนาได้ออกแบบ และพัฒนา จะมีลำดับขั้นตอน การใช้งานของผู้ใช้งาน ดังแผนภาพที่ แสดงการทำงานของผู้ใช้งานระบบ ในรูปที่ 3.28

แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar



รูปที่ 3.28 แผนภาพแสดงการทำงานของผู้ใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar

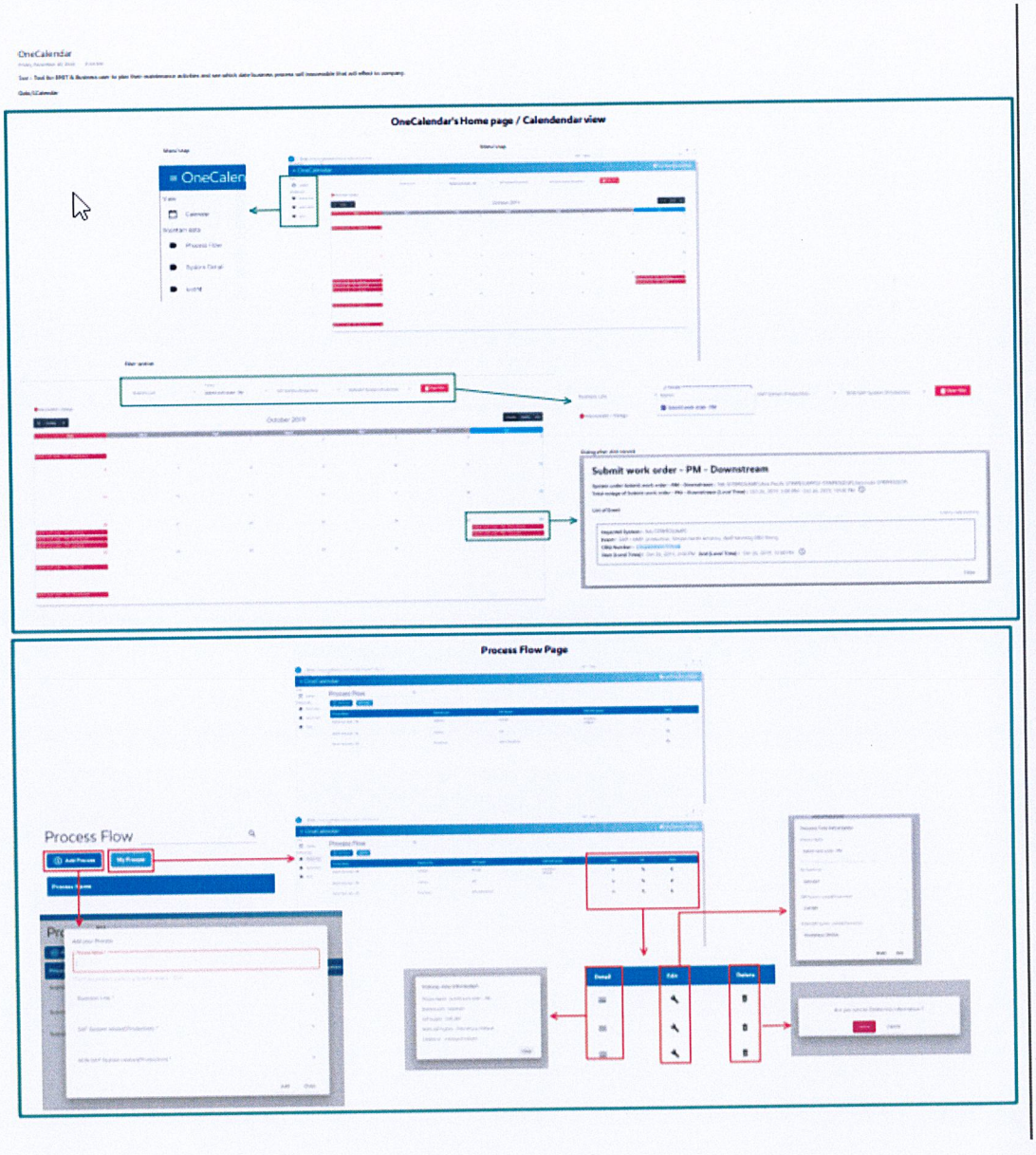
3.1.6 การนำไปทดสอบกับผู้ใช้งาน

หลังจากที่ผู้พัฒนาได้พัฒนาเขียนโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชันแล้ว ก็ได้นำไปทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งานที่ผู้พัฒนาเคยสอบถามความต้องการ รวมถึงทดสอบกับพนักงานในแผนกของผู้พัฒนา ซึ่งก็ได้รับความคิดเห็นที่จะนำไปพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันต่อไปในอนาคต

3.1.7 การนำไปใช้จริง

หลังจากที่ได้นำไปทดสอบกับกลุ่มผู้ใช้งาน แล้วก็ได้นำไปให้กลุ่มผู้ใช้งานได้ใช้เว็บแอปพลิเคชัน แต่เนื่องจากยังคงมีการใช้เว็บแอปพลิเคชันตัวเดิมอยู่จึงต้องมีการทำโฆษณา (Advertisement) เพื่อให้มีผู้เข้ามาใช้งานจริงซึ่งแผนกของผู้พัฒนาจะเป็นผู้ดำเนินการ นอกจากนี้ผู้พัฒนายังได้เขียนเอกสารข้อมูลเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar และทำ Knowledge Transfer เพื่อส่งต่อความรู้ให้พนักงานในแผนกของผู้พัฒนาที่รับผิดชอบ ดูแลงาน

พัฒนาของผู้พัฒนาเองเพื่อรับผิดชอบงานนี้ต่อไป แสดงบางส่วนของเอกสาร Knowledge Transfer ดังรูปที่ 3.29



รูปที่ 3.29 บางส่วนของเอกสาร Knowledge Transfer

บทที่ 4

ผลการพัฒนา

4.1 ผลการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

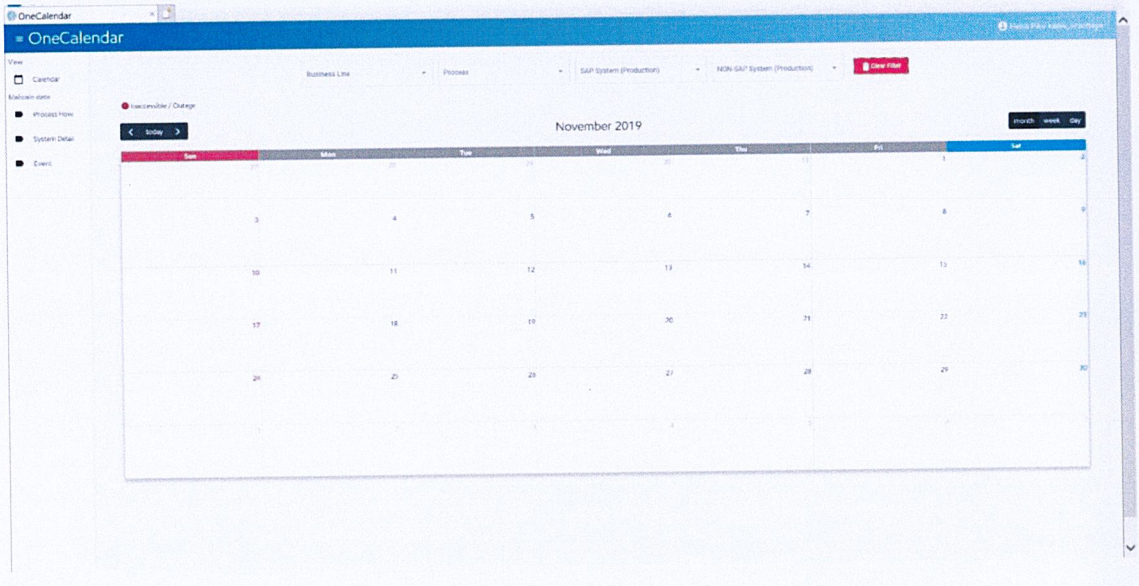
ผู้พัฒนาได้วัดประสิทธิผลของการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน โดยจากผลการทดสอบการใช้งานเว็บแอปพลิเคชันพบดังนี้

1. เว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงผล ตามการเลือกข้อมูลตามฟิลเตอร์ในแต่ละส่วนได้
2. สามารถเปลี่ยนสลับเวลา ระหว่างเขตเวลา (Time zone) เป็นเวลาฮิวสตัน (Houston time) จากเวลาท้องถิ่น (Local time)
3. สามารถแสดงข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ร่วมกันได้ ตามกระบวนการทางธุรกิจ
4. สามารถเพิ่ม แก้ไข และลบข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เข้ามาเพิ่มในส่วนของข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพี (SAP System) ภายในเว็บแอปพลิเคชัน และสามารถเก็บข้อมูลใน SharePoint Server 2016 ของแผนกได้อย่างถูกต้อง

การทำงานของเว็บแอปพลิเคชันในสถานการณ์ต่าง ๆ แสดงได้ดังรูปที่ 4.1-4.34 พร้อมคำอธิบายประกอบ

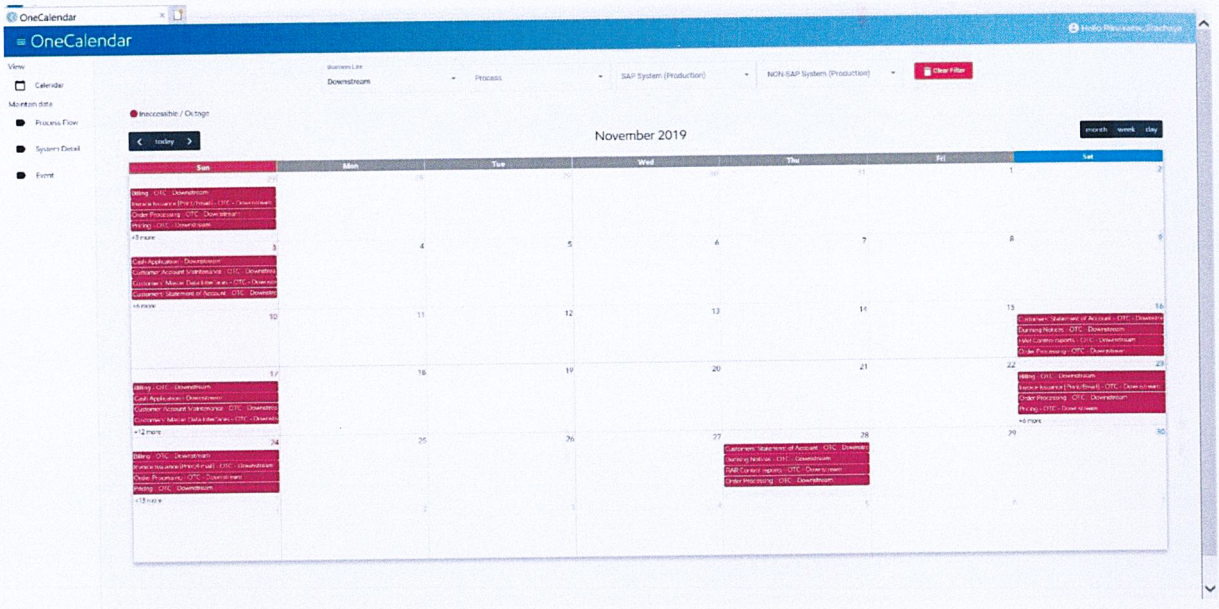
เมื่อผู้ใช้งานเข้าลิงก์ของเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar จะพบกับหน้าเริ่มต้นของเว็บแอปพลิเคชัน แสดงดังรูปที่ 4.1 ภายในหน้าเริ่มต้นประกอบไปด้วย

- มุมขวาบน คือ ส่วนระบุชื่อผู้ที่ใช้งานเว็บแอปพลิเคชันในขณะนั้น
- แถบเมนู (Menu) จะอยู่ด้านซ้ายมือประกอบไปด้วย Calendar, Process Flow, System Detail และ Event
- ส่วนที่อยู่เหนือปฏิทิน คือ ฟิลเตอร์ เพื่อให้ผู้ใช้งานเลือกชนิดของกิจกรรม (Event) ที่ต้องการให้แสดงผลบนหน้าปฏิทิน ประกอบไปด้วย Business Line, Process, SAP System, Non-SAP System
- ส่วนที่อยู่ตรงกลางของหน้าเริ่มต้น คือ ปฏิทินแสดงกิจกรรม จะมีการแสดงผลเมื่อผู้ใช้งานเลือกข้อมูลจากส่วนของฟิลเตอร์เสร็จสิ้นแล้ว



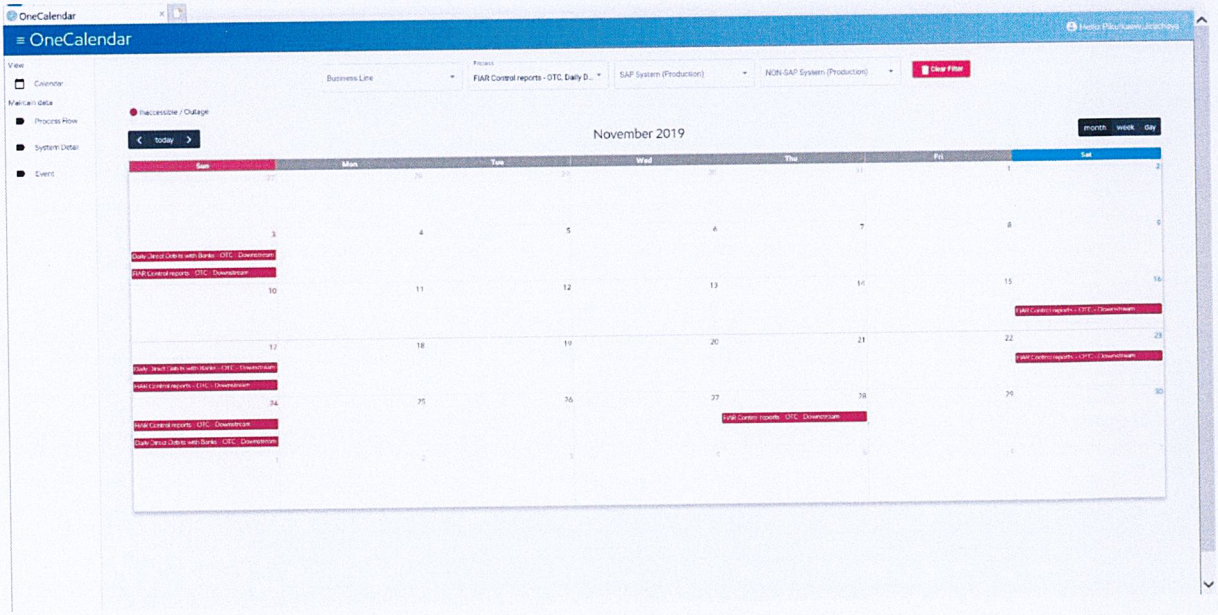
รูปที่ 4.1 หน้าเริ่มต้น (Home page) ของเว็บแอปพลิเคชัน

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ Business Line จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.2



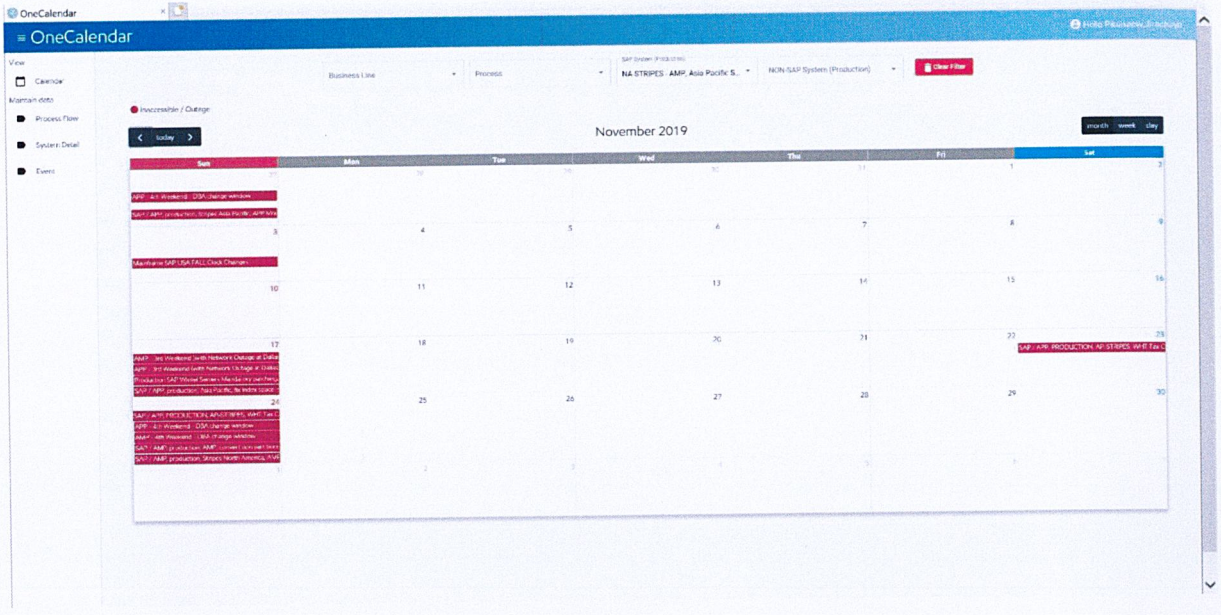
รูปที่ 4.2 เมื่อเลือกฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ Process จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.3



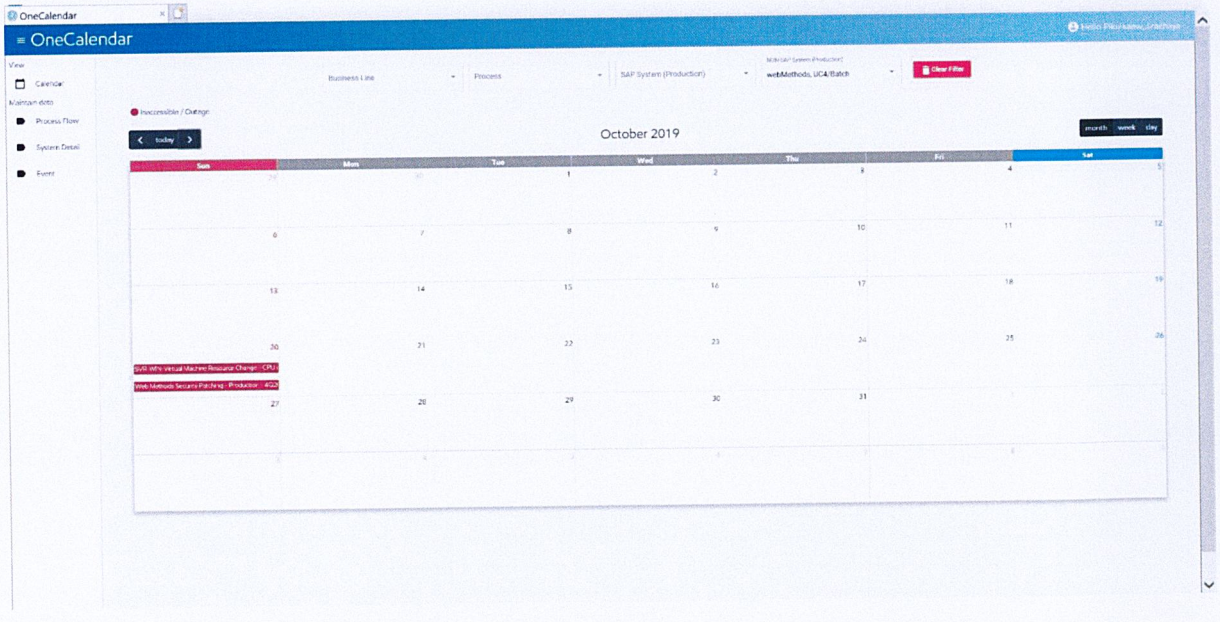
รูปที่ 4.3 เมื่อเลือกฟิลเตอร์กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ SAP System จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.4



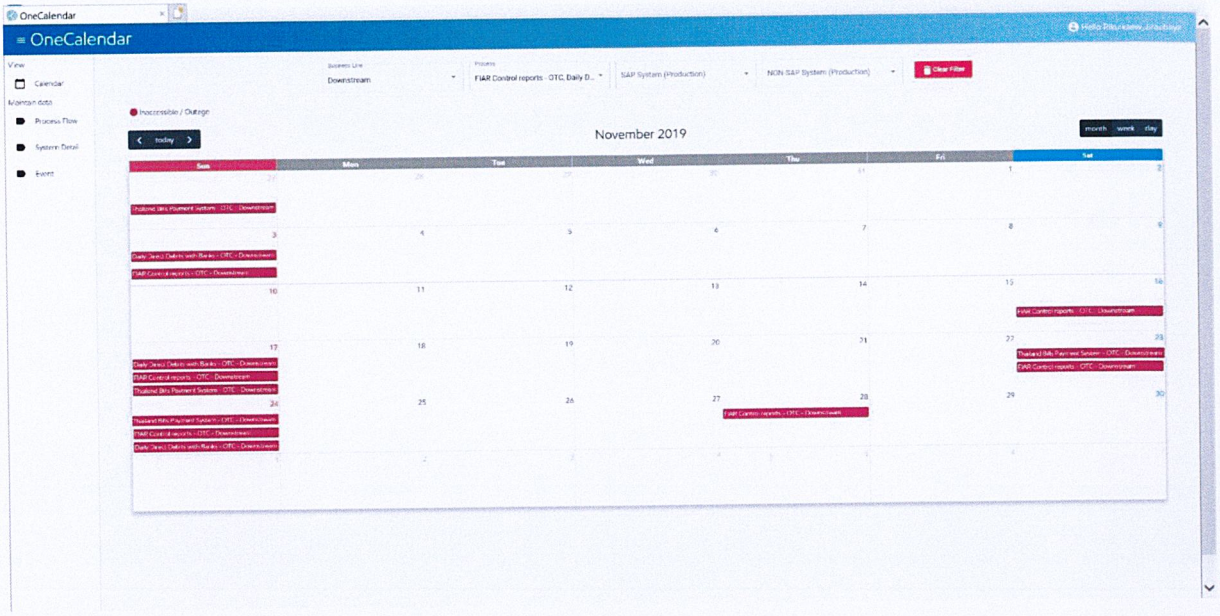
รูปที่ 4.4 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ระบบเอสเอพี (SAP System)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ Non-SAP System จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.5



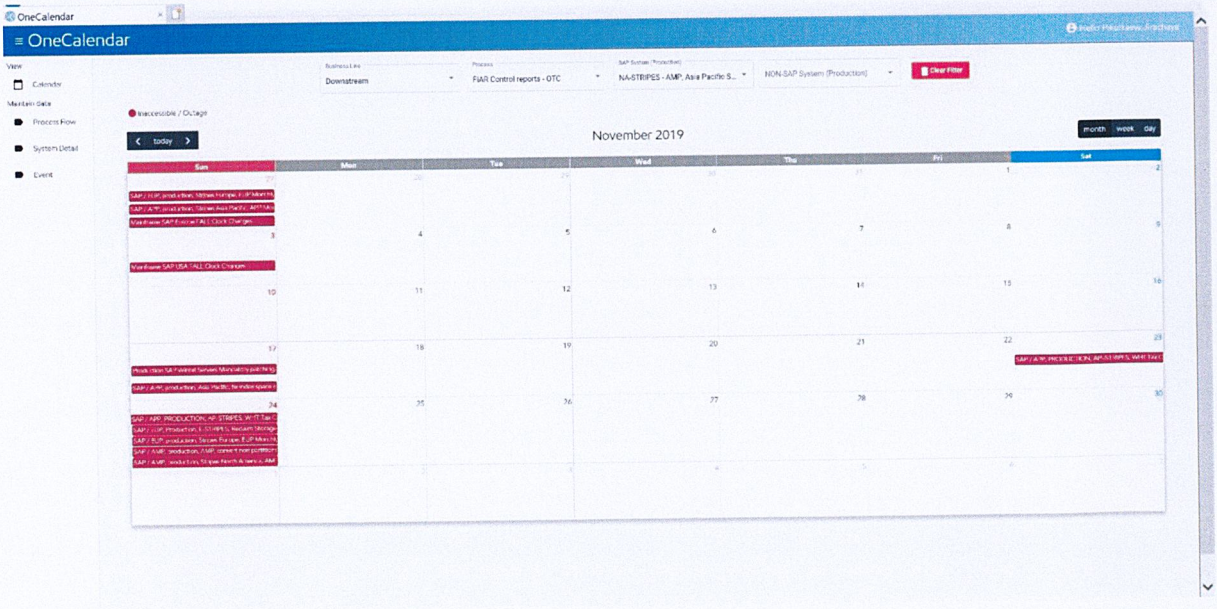
รูปที่ 4.5 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ Business Line พร้อมกับฟิลเตอร์ Process จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.6



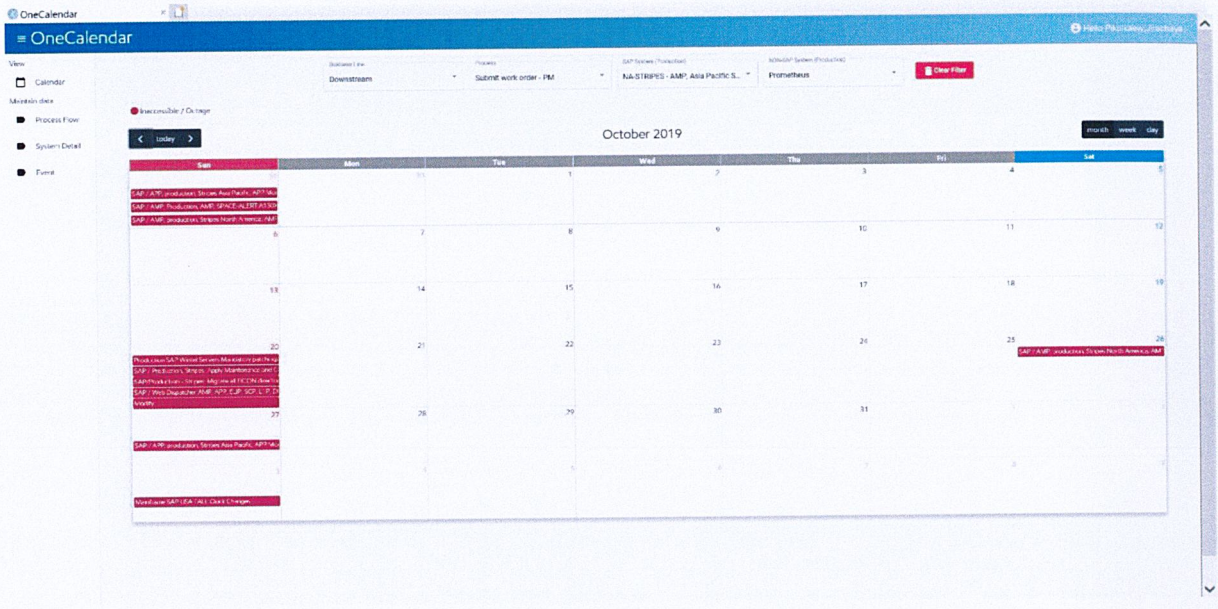
รูปที่ 4.6 เมื่อฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) และกระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ Business Line พร้อมกับฟิลเตอร์ Process และฟิลเตอร์ SAP System จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.7



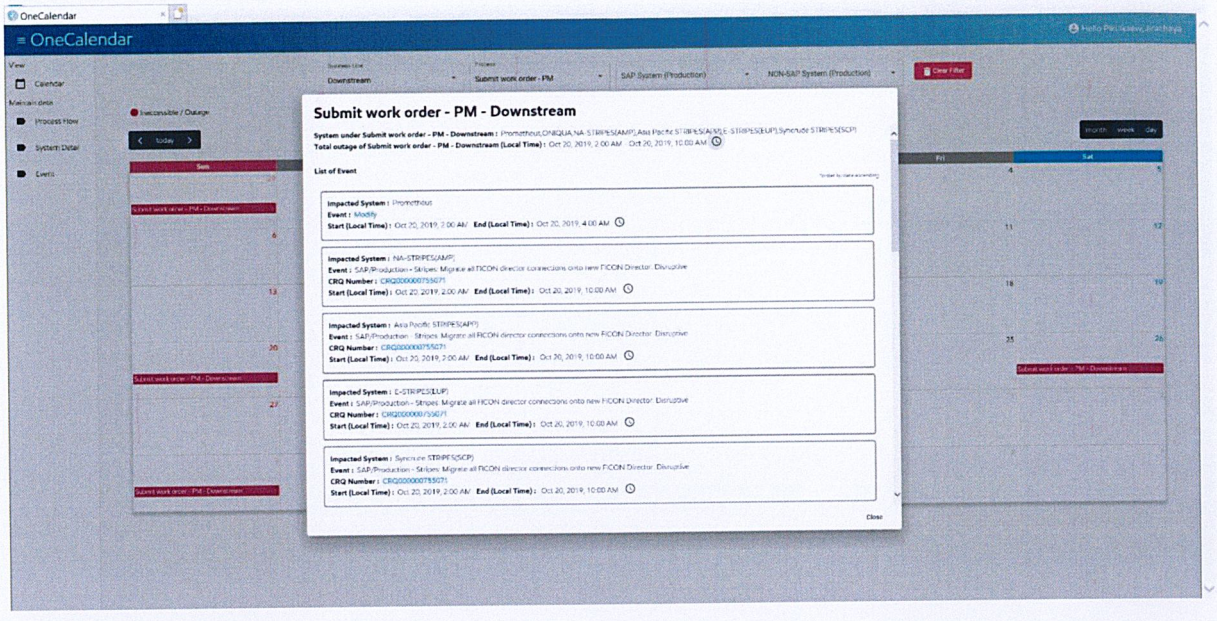
รูปที่ 4.7 เมื่อฟิลเตอร์การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) และ ระบบเอสเอพี (SAP System)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงบนปฏิทินจากฟิลเตอร์ทั้งหมดที่มีอยู่ภายในเว็บแอปพลิเคชันพร้อมกัน จะสามารถแสดงผลบนปฏิทินได้ ดังรูปที่ 4.8



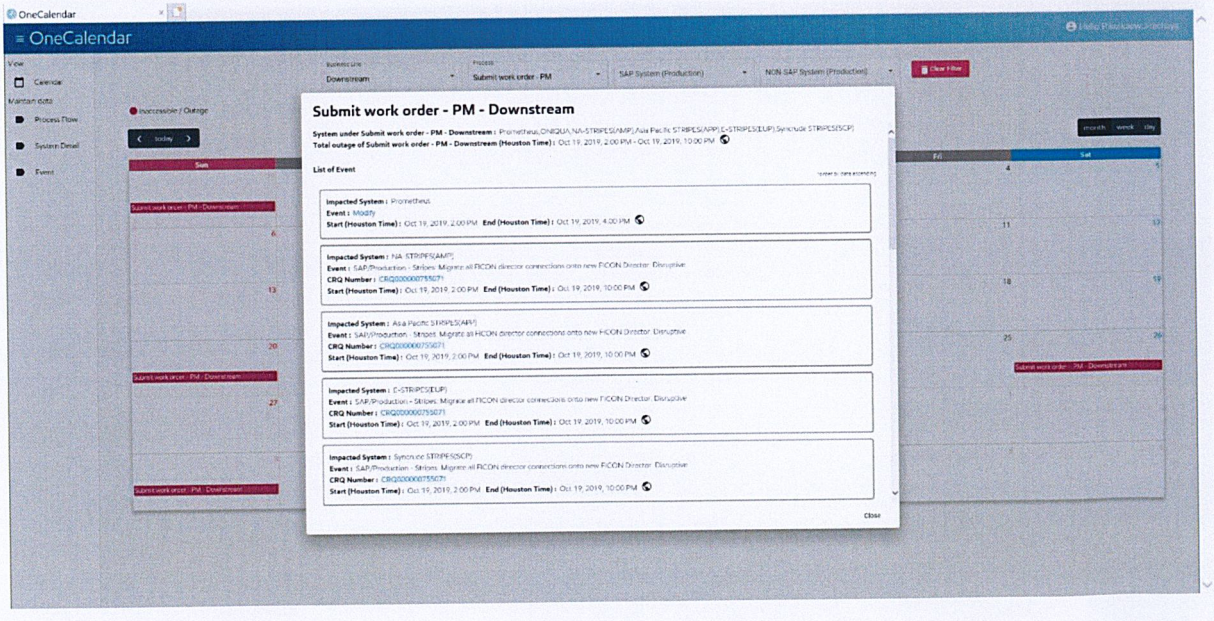
รูปที่ 4.8 เมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) ระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

หลังจากที่ผู้ใช้งานเลือกชนิดของกิจกรรมที่ต้องการให้แสดงข้อมูลบนปฏิทินโดยเลือกฟิลเตอร์ Business Line และ Process แล้ว หากผู้ใช้งานต้องการที่จะรู้รายละเอียดของกิจกรรมต่าง ๆ เพิ่มเติม ที่ส่งผลกระทบต่อกระบวนการทางธุรกิจ ผู้ใช้งานสามารถกดที่แถบสีแดงบนหน้าปฏิทิน เพื่อแสดงหน้าต่างที่มีรายละเอียดข้อมูลของกิจกรรมนั้น ๆ แสดงดังรูปที่ 4.9



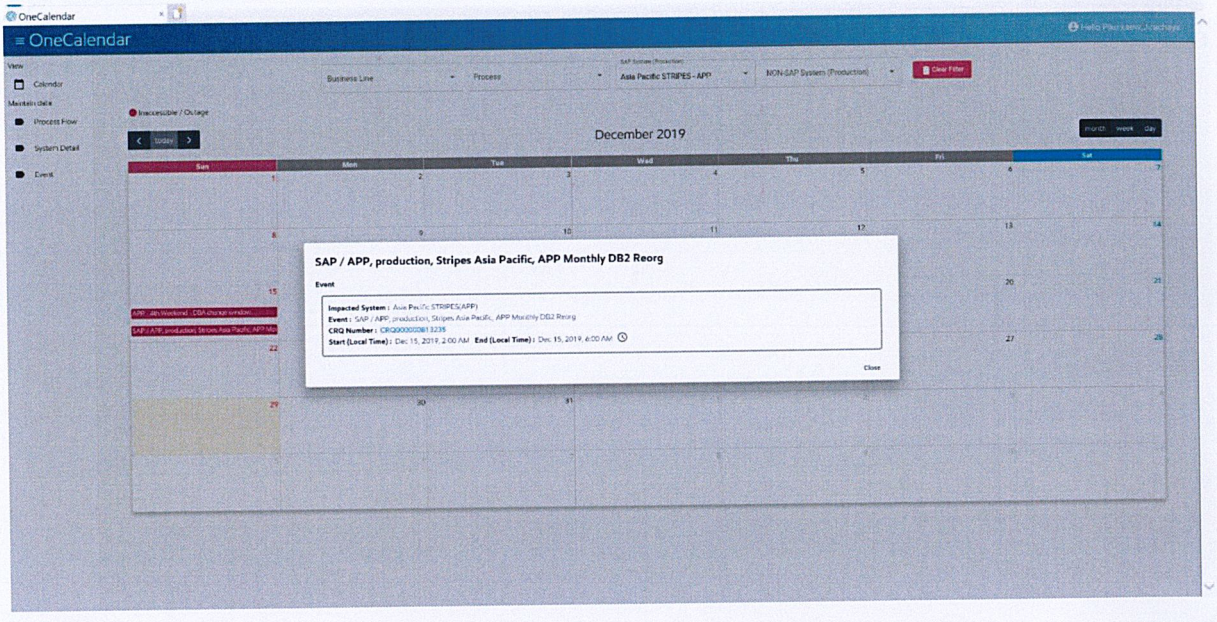
รูปที่ 4.9 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name)

เนื่องจากผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะเปรียบเทียบเวลาท้องถิ่น (Local time) กับเวลาฮิวสตัน (Houston time) ซึ่งสามารถทำได้โดยกดที่ปุ่มสัญลักษณ์รูปนาฬิกาในหน้าต่าง รูปที่ 4.9 ก็จะเกิดการเปลี่ยนแปลงเขตเวลา แสดงดังรูปที่ 4.10 ซึ่งสัญลักษณ์ จากรูปนาฬิกาจะเปลี่ยนเป็นรูปโลก



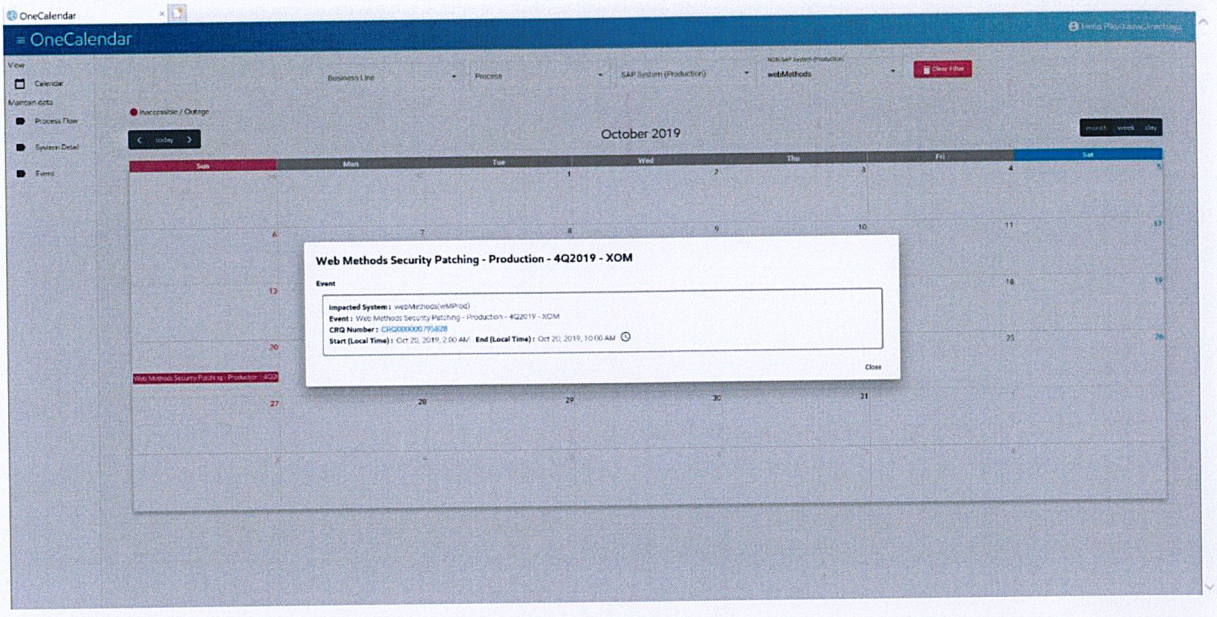
รูปที่ 4.10 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) การดำเนินการทางธุรกิจ (Business Line) กระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) แล้วทำการกดปุ่มรูปนาฬิกาเพื่อเปลี่ยนเขตเวลาเป็นเวลาฮิวสตัน (Houston Time)

หากผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะเลือกดูเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพี สามารถเลือกฟิลเตอร์ SAP System และดูรายละเอียดเพิ่มเติมของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพี (SAP System) โดยกดที่แถบสีแดงที่ปรากฏบนหน้าปฏิทิน เพื่อให้แสดงหน้าต่างรายละเอียดเพิ่มเติมของกิจกรรมนั้น ๆ แสดงดังรูปที่ 4.11



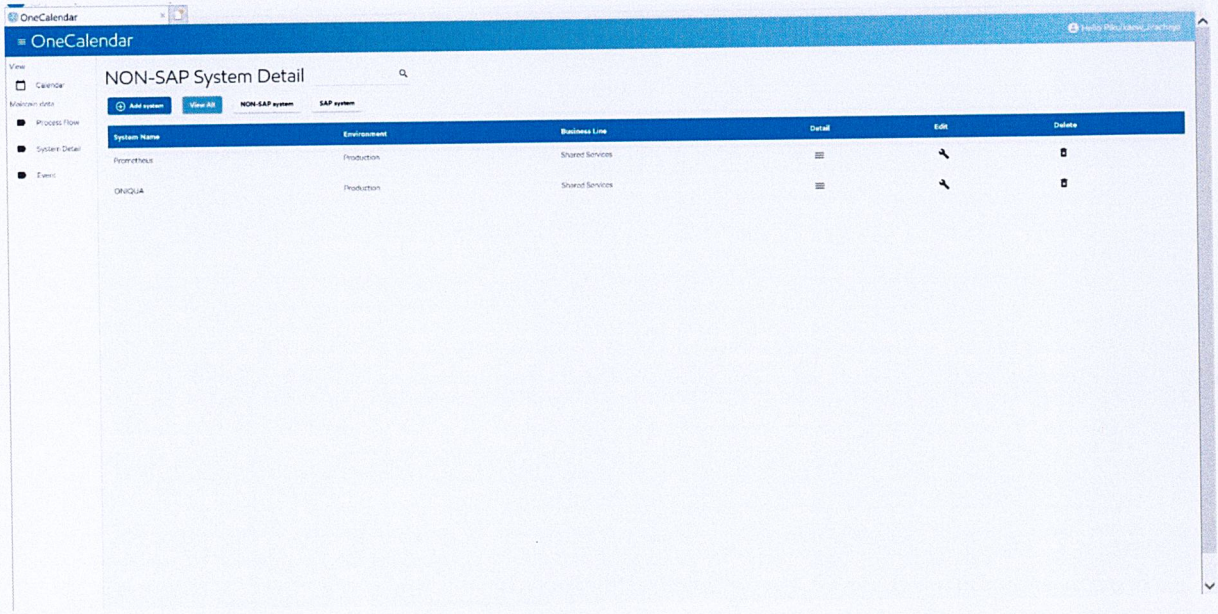
รูปที่ 4.11 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) ระบบเอสเอพี (SAP System)

หากผู้ใช้งานมีความต้องการที่จะเลือกดูเฉพาะกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) สามารถเลือกฟิลเตอร์ Non-SAP System และดูรายละเอียดเพิ่มเติมของกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (SAP System) โดยกดที่แถบสีแดงที่ปรากฏบนหน้าปฏิทิน เพื่อให้แสดงหน้าต่างรายละเอียดเพิ่มเติมของกิจกรรมนั้น ๆ แสดงดังรูปที่ 4.12



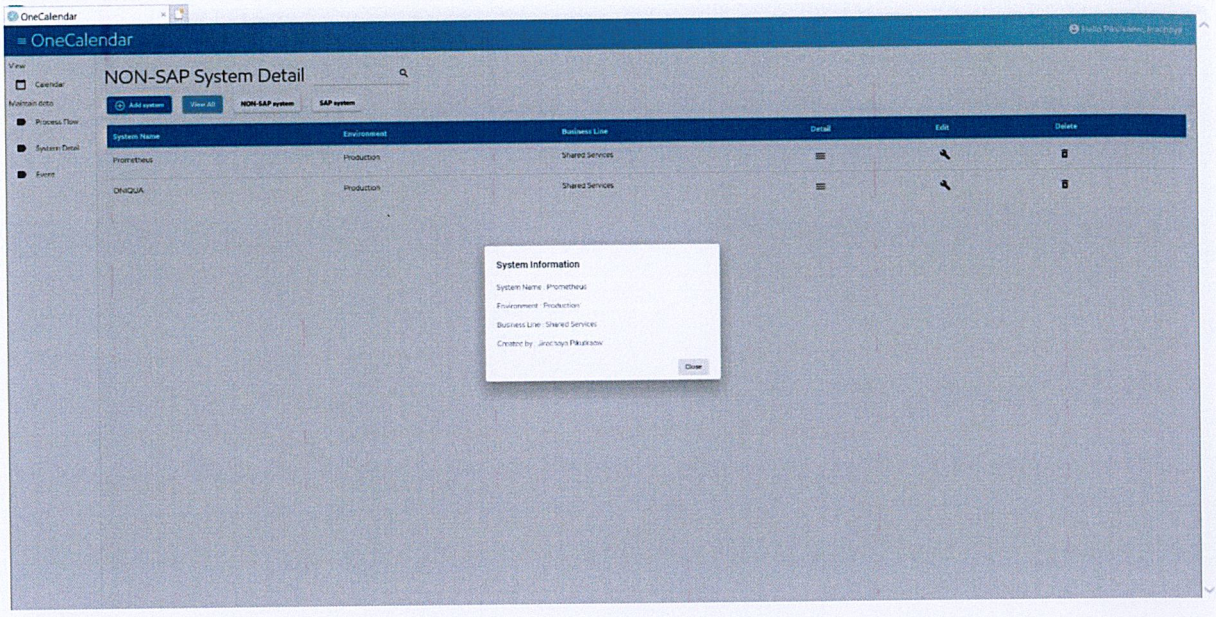
รูปที่ 4.12 เมื่อทำการกดบนแถบแสดงกิจกรรมสีแดงบนปฏิทินเมื่อเลือกฟิลเตอร์ (Filter) ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System)

เมื่อผู้ใช้งานเลือกเมนู System Detail ก็จะปรากฏหน้าต่างในรูปที่ 4.13 เป็นตารางแสดงข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP system) ที่ผู้ใช้งานเป็นผู้สร้างข้อมูลขึ้นมาเท่านั้น



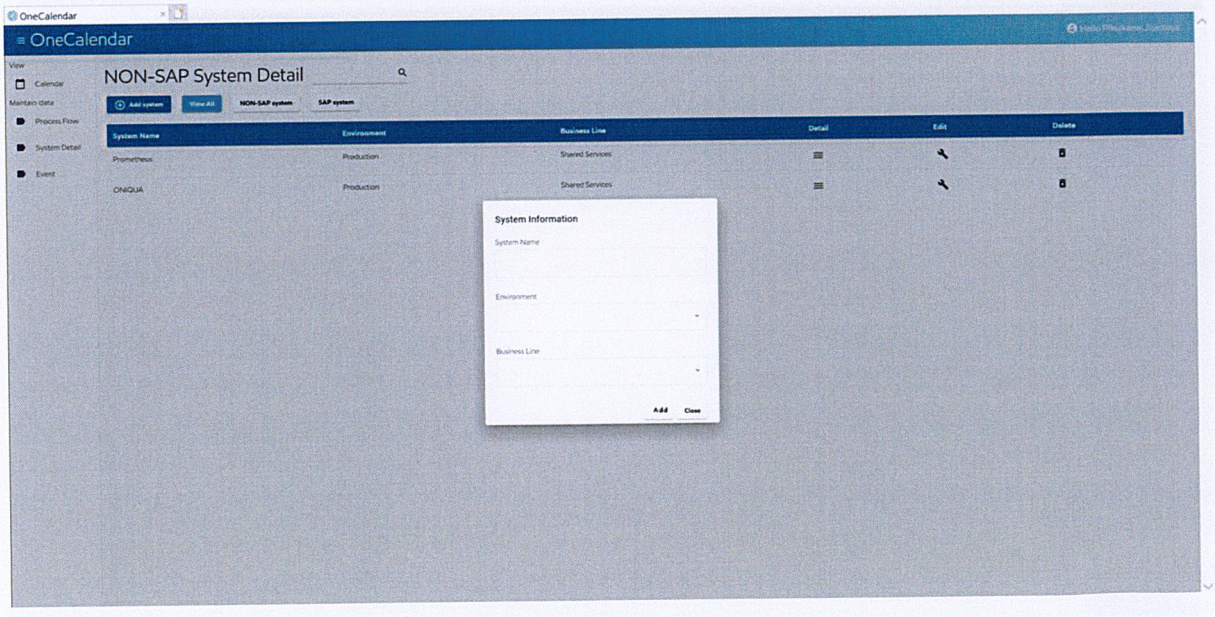
รูปที่ 4.13 หน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู System Detail

เมื่อผู้ใช้งานกดที่ปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail ก็จะแสดงหน้าต่างข้อมูลรายละเอียดของข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น แสดงดังรูปที่ 4.14



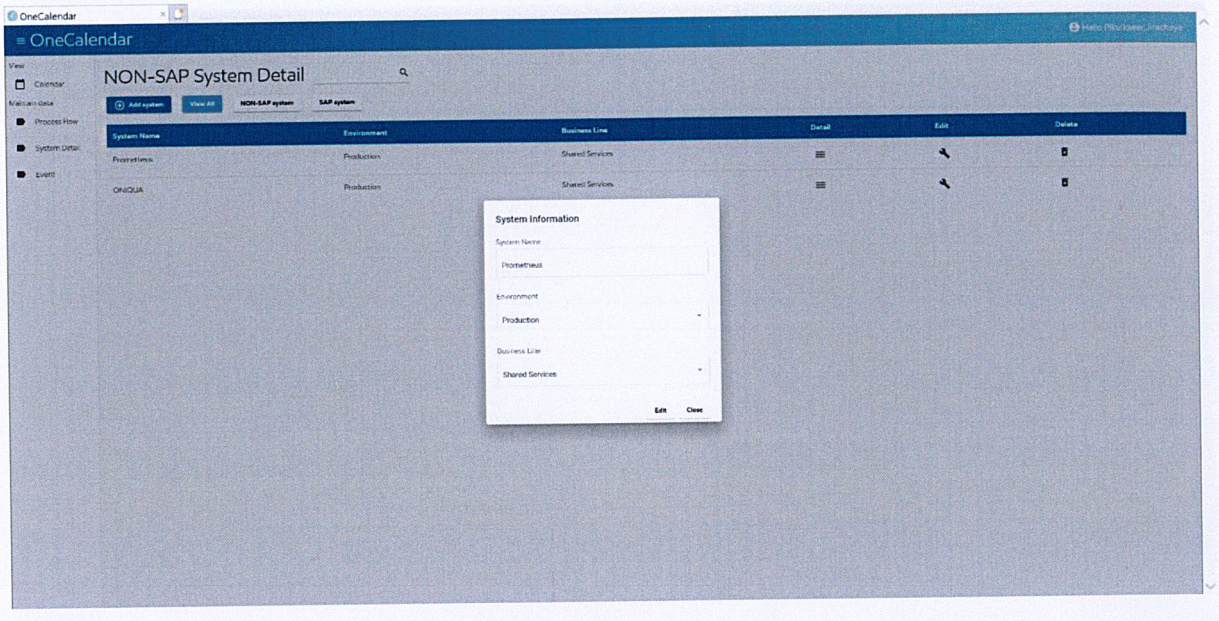
รูปที่ 4.14 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

เมื่อผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) สามารถเพิ่มข้อมูลโดยการกดปุ่ม Add system ก็จะปรากฏหน้าต่างแบบฟอร์มให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) แสดงดังรูปที่ 4.15 เพื่อเพิ่มข้อมูลไปยัง SharePoint Server แล้วนำมาแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชัน



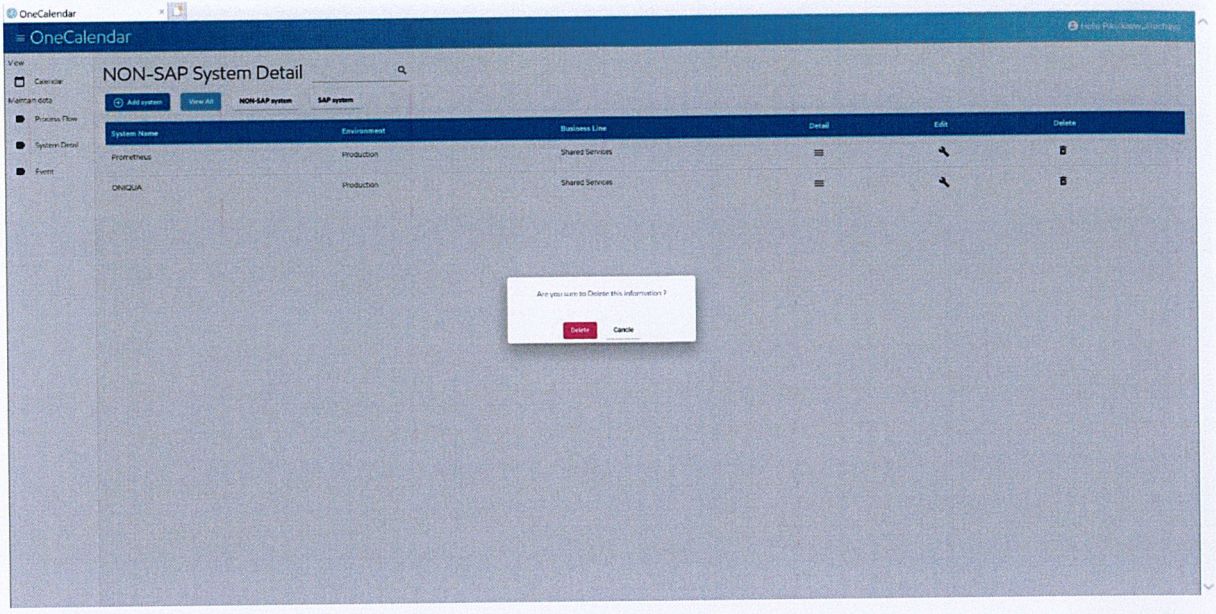
รูปที่ 4.15 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีเพื่อเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชัน และ SharePoint Server

หากผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ได้ทำการสร้างข้อมูลไว้แล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Edit เพื่อทำการแก้ไข โดยเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงแบบฟอร์ม เพื่อให้แก้ไขข้อมูลโดยแสดงข้อมูลเก่าไว้ให้ตรวจสอบก่อนแก้ไข แสดงดังรูปที่ 4.16



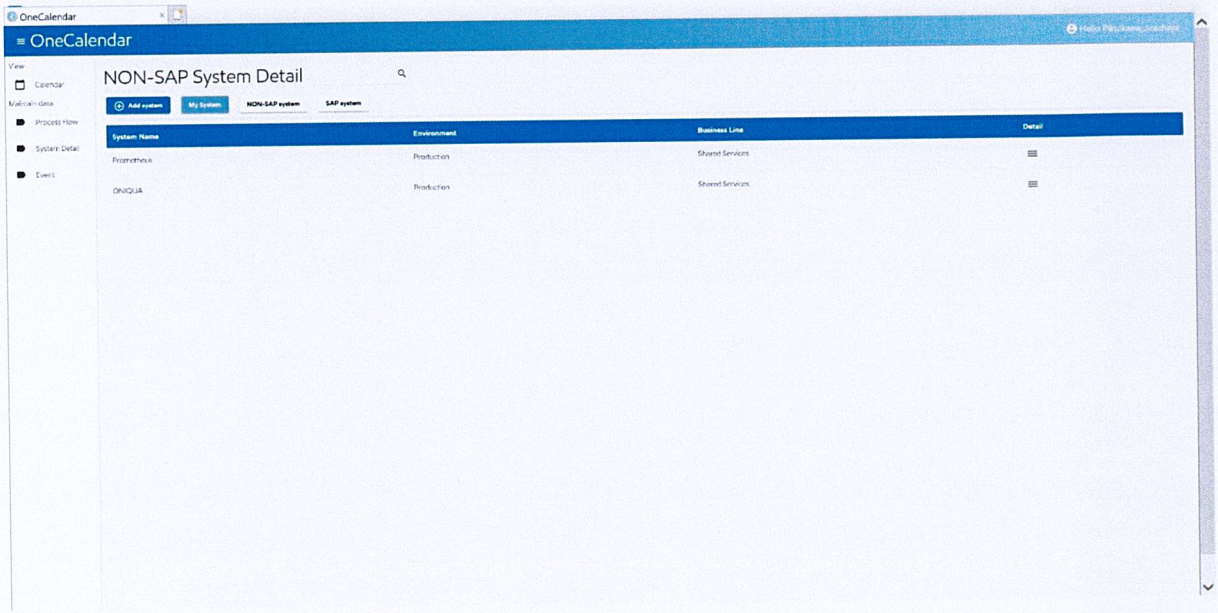
รูปที่ 4.16 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint

นอกจากจะสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลได้แล้ว หากผู้ใช้งานต้องการลบข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีออกจากเว็บแอปพลิเคชันก็สามารถทำได้ โดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Delete แล้วเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าต่าง เพื่อสอบถามผู้ใช้งานว่าต้องการที่จะลบข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือกหรือไม่ แสดงดังรูปที่ 4.17



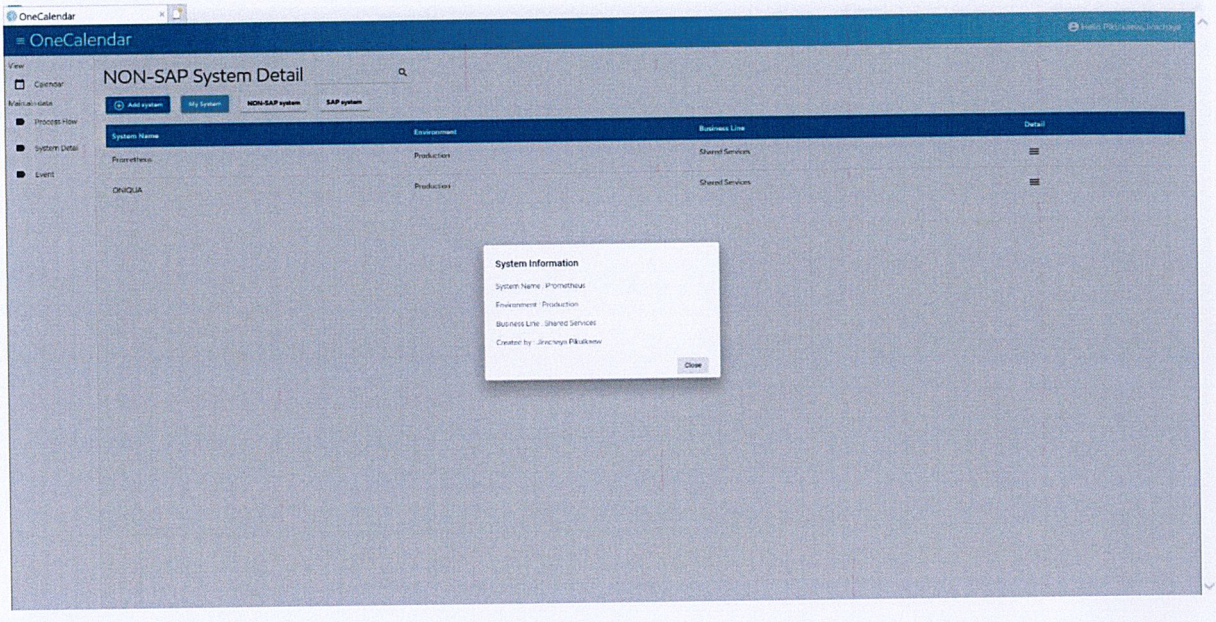
รูปที่ 4.17 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชัน และ SharePoint

ภายในเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากจะแสดงข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ผู้ใช้ได้ทำการสร้างขึ้นแล้ว ก็สามารถที่จะดูข้อมูลของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นภายในเว็บแอปพลิเคชันโดยกดที่ปุ่ม View All เว็บแอปพลิเคชัน จะแสดงผลดังรูปที่ 4.18



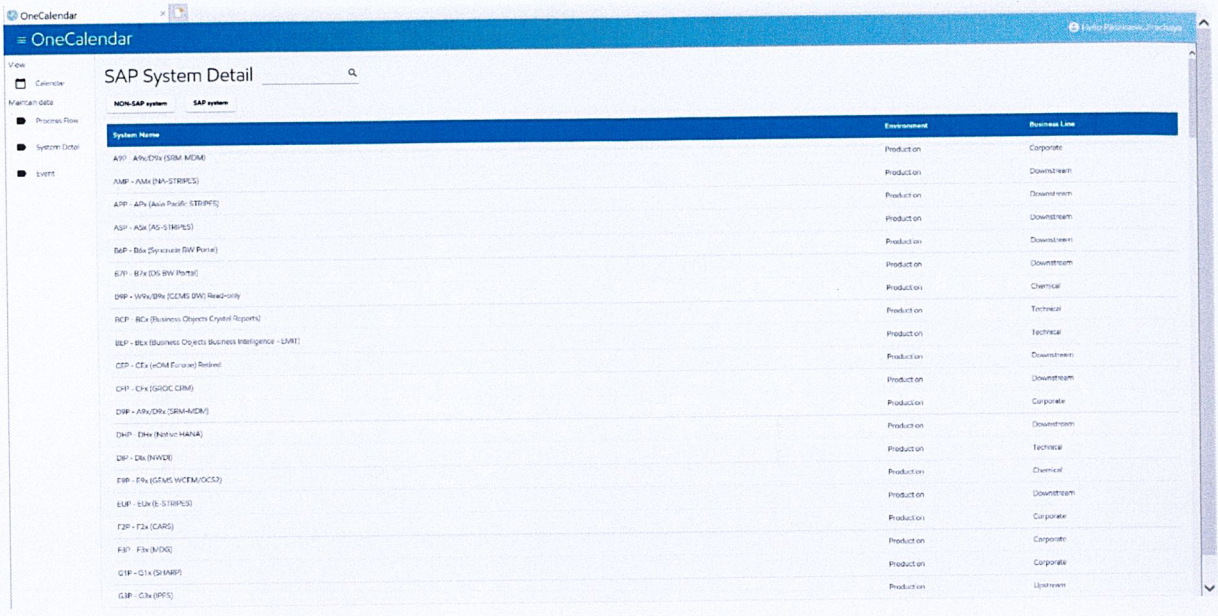
รูปที่ 4.18 หน้าแสดงข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพีทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นในเว็บแอปพลิเคชันเมื่อกดปุ่ม View All

ภายในหน้า View All ของระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ผู้ใช้งานสามารถทำได้เพียงแค่ดูข้อมูลรายละเอียดโดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail เท่านั้น ไม่สามารถแก้ไข หรือลบข้อมูลของผู้ใช้งานคนอื่นได้ แสดงดังรูปที่ 4.19



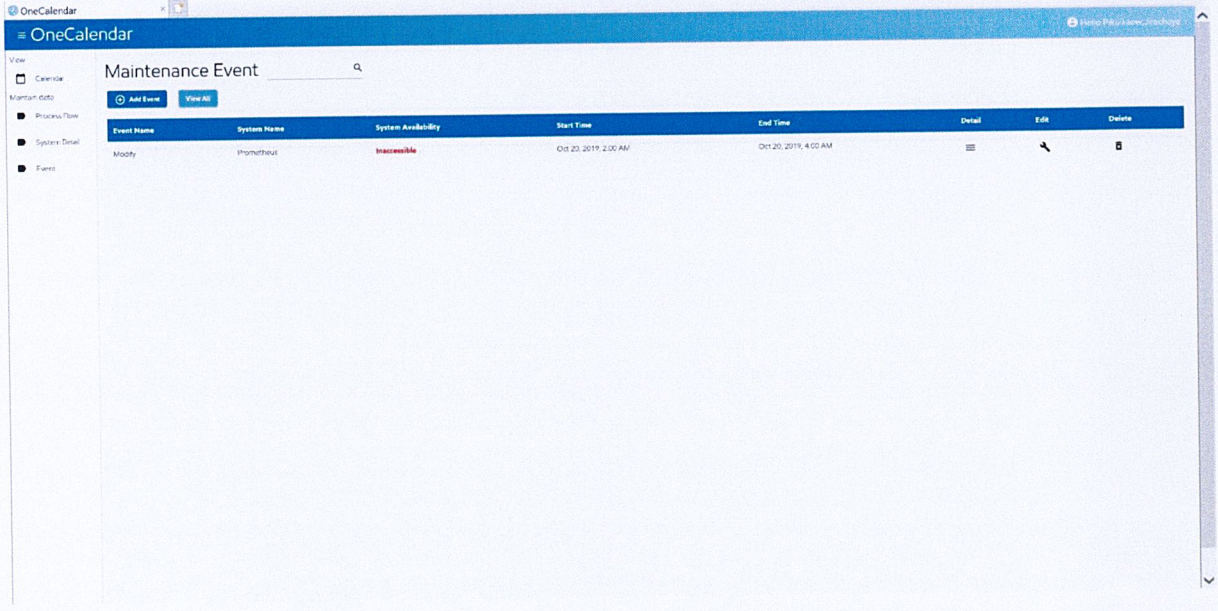
รูปที่ 4.19 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบที่ถูกสร้างขึ้นในหน้า View All เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

ภายในเว็บแอปพลิเคชันสามารถแสดงข้อมูลระบบเอสเอพี (SAP System) โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าดูข้อมูลได้โดยกดที่ปุ่ม SAP system เว็บแอปพลิเคชันก็จะแสดงตารางข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) ทั้งหมด แสดงดังรูปที่ 4.20 แต่ผู้ใช้งานไม่สามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไข หรือลบข้อมูลได้ เนื่องจากการดูแลข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) อยู่ภายใต้แผนก SAP Platform Enablement



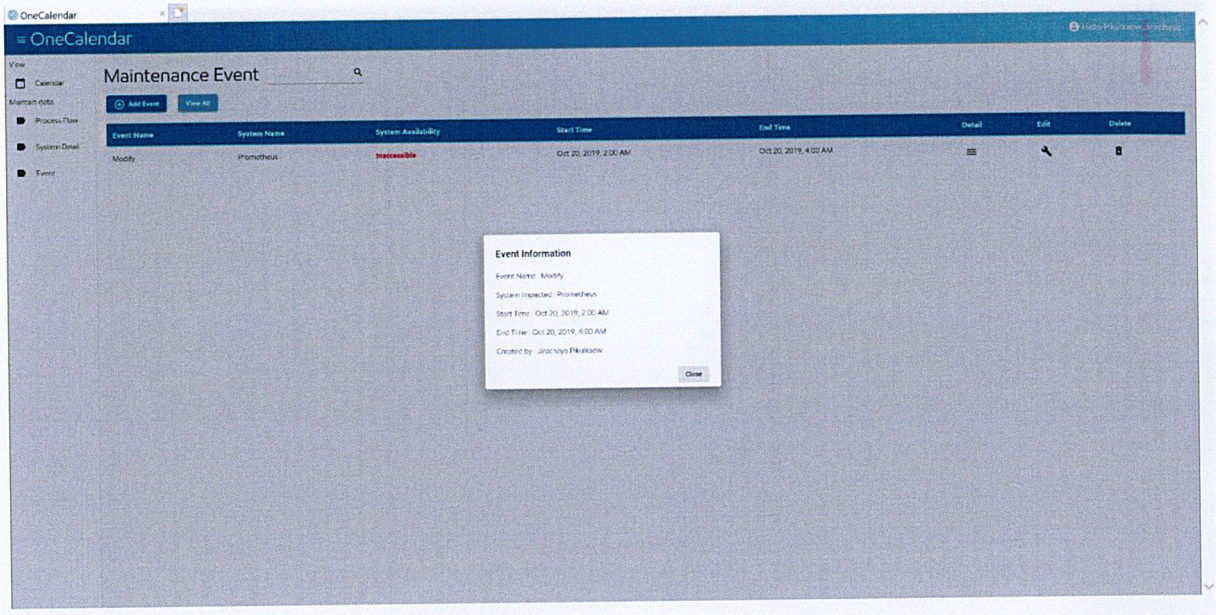
รูปที่ 4.20 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System)

เมื่อผู้ใช้งานได้ทำการเพิ่มข้อมูลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) เสร็จสิ้นเรียบร้อย หากผู้ใช้งานต้องการสร้างกิจกรรมเพื่อให้แสดงผลบนหน้าปฏิทิน ก็สามารถเข้ามาที่เมนู Event ก็จะแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชัน ดังรูปที่ 4.21 เป็นตารางข้อมูลกิจกรรม (Event) ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น



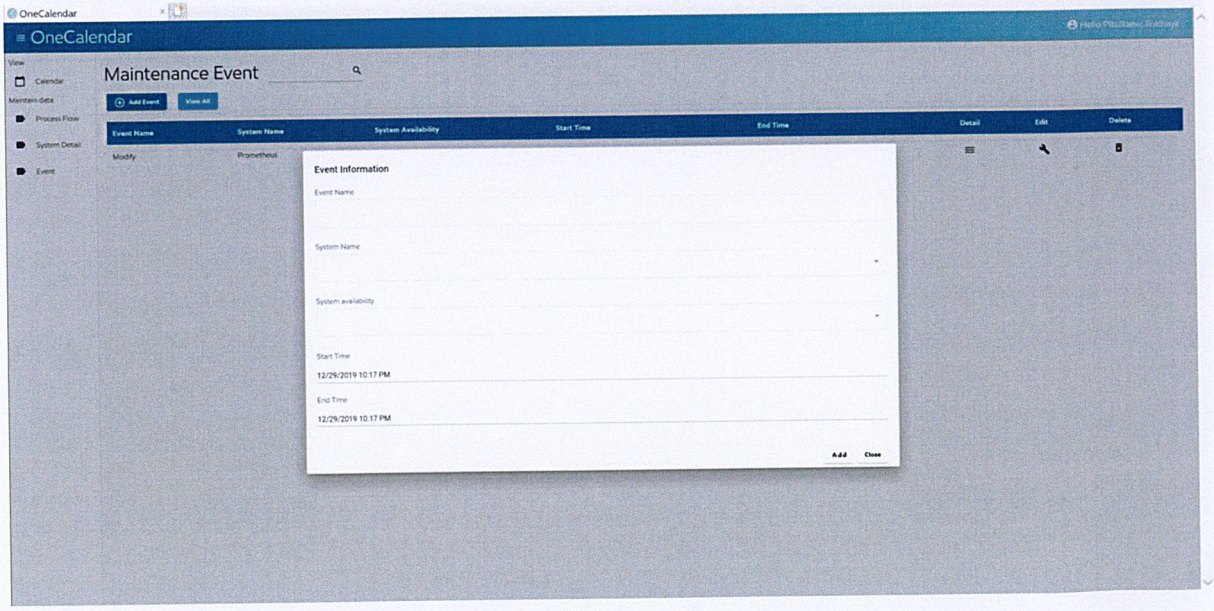
รูปที่ 4.21 หน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู Event

เมื่อผู้ใช้งานกดที่ปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail ก็จะแสดงหน้าต่างข้อมูลรายละเอียดของข้อมูลกิจกรรม (Event) ที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น แสดงดังรูปที่ 4.22



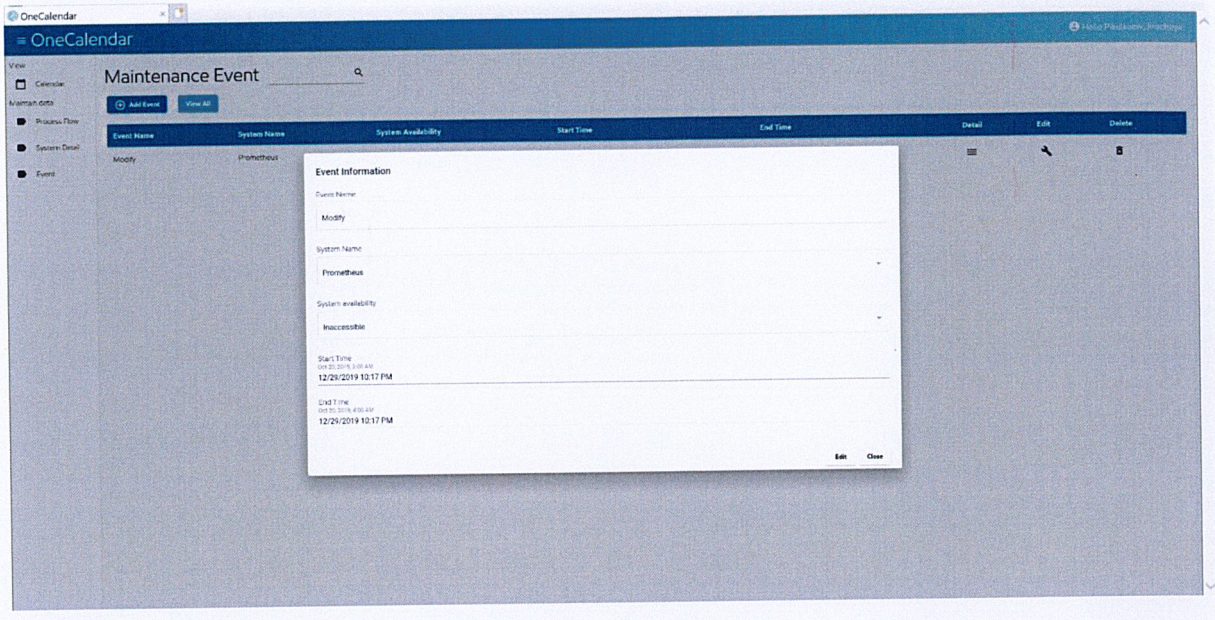
รูปที่ 4.22 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของกิจกรรมที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

เมื่อผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลกิจกรรม (Event) สามารถเพิ่มข้อมูลโดยการกดปุ่ม Add Event ก็จะปรากฏหน้าต่างแบบฟอร์ม ให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดของกิจกรรม (Event) แสดงดังรูปที่ 4.23 เพื่อเพิ่มข้อมูลไปยัง SharePoint Server แล้วนำมาแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชัน



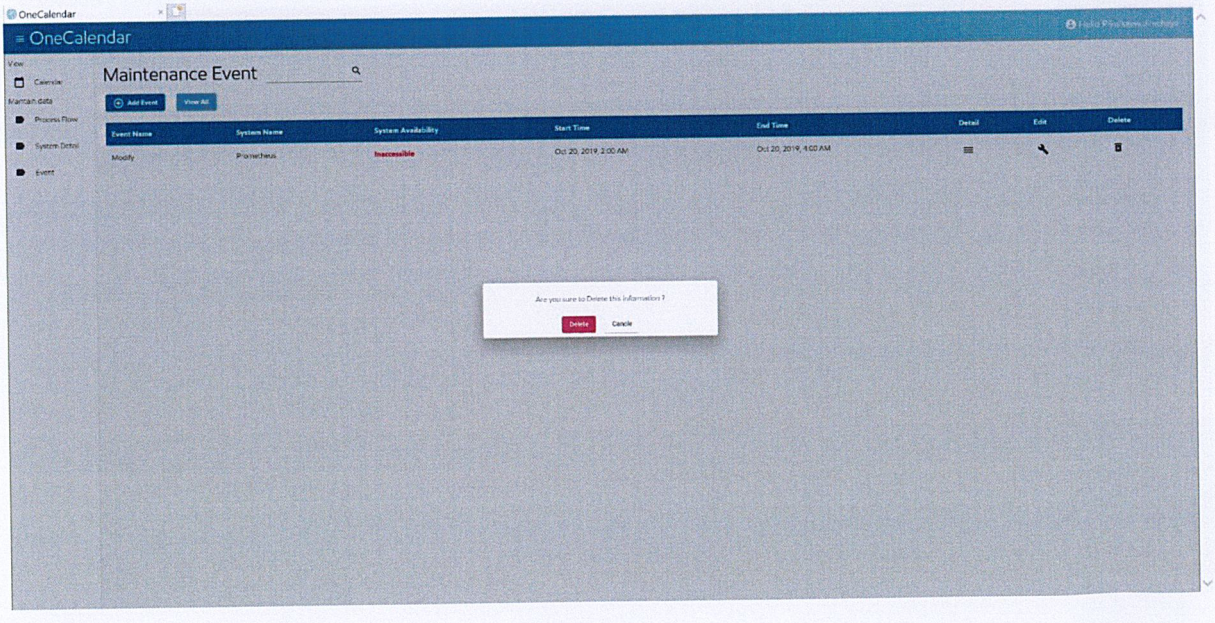
รูปที่ 4.23 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลกิจกรรมเพื่อเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชัน และ SharePoint Server

หากผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลของกิจกรรม (Event) ที่ได้ทำการสร้างข้อมูลไว้แล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Edit เพื่อทำการแก้ไข โดยเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงแบบฟอร์มเพื่อให้แก้ไขข้อมูลโดยแสดงข้อมูลเก่าไว้ให้ตรวจสอบก่อนแก้ไข แสดงดังรูปที่ 4.24



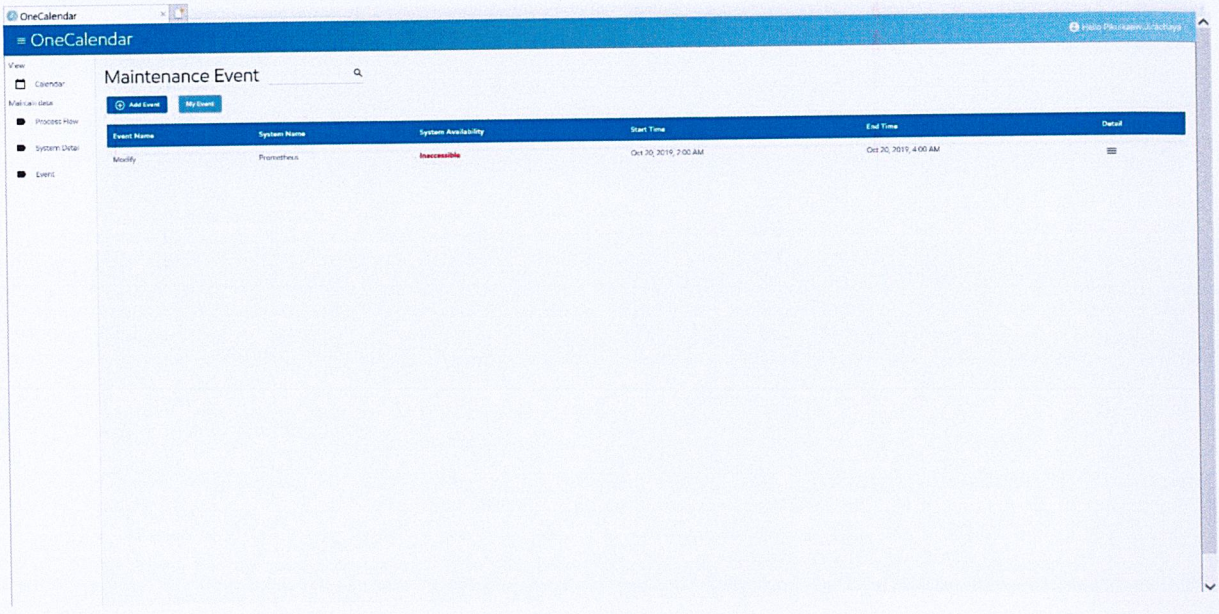
รูปที่ 4.24 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลกิจกรรมที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint

นอกจากจะสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลได้แล้ว หากผู้ใช้งานต้องการลบข้อมูลกิจกรรม (Event) ออกจากเว็บแอปพลิเคชันก็สามารถทำได้ โดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Delete แล้วเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าต่างเพื่อสอบถามผู้ใช้งานว่าต้องการที่จะลบข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือกหรือไม่ แสดงได้ดังรูปที่ 4.25



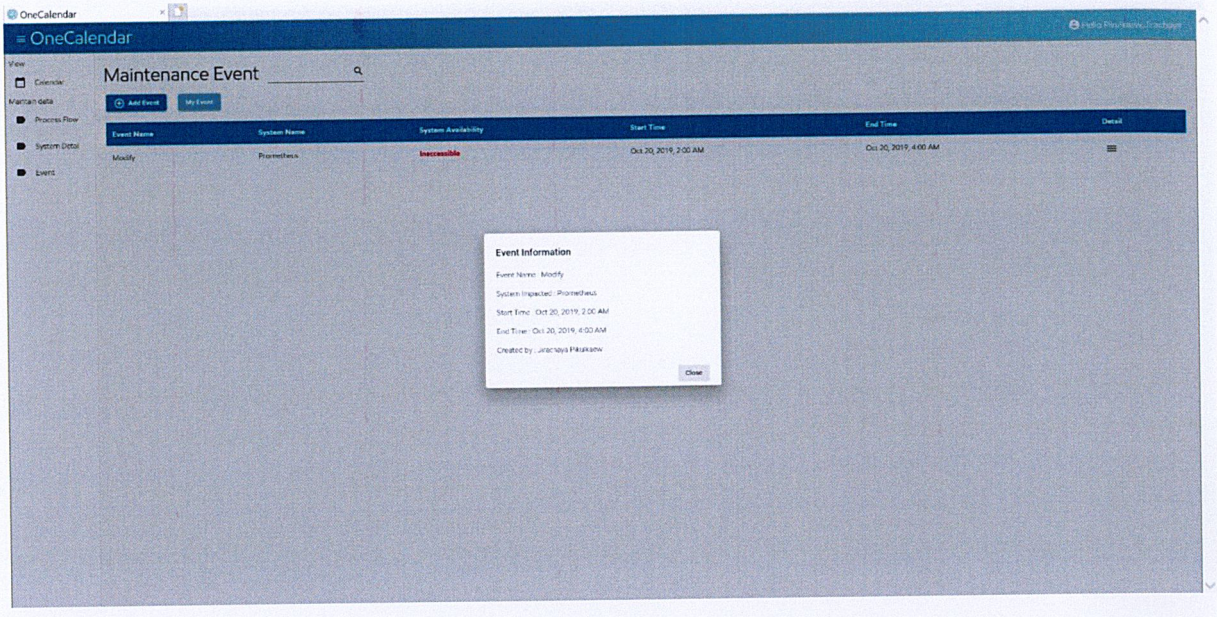
รูปที่ 4.25 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลกิจกรรมที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint

ภายในเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากจะแสดงข้อมูลกิจกรรม (Event) ที่ผู้ใช้ได้ทำการสร้างขึ้นแล้ว ก็สามารถที่จะดูข้อมูลของกิจกรรม (Event) ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้น ภายในเว็บแอปพลิเคชันโดยกดที่ปุ่ม View All เว็บแอปพลิเคชันจะแสดงผล ดังรูปที่ 4.26



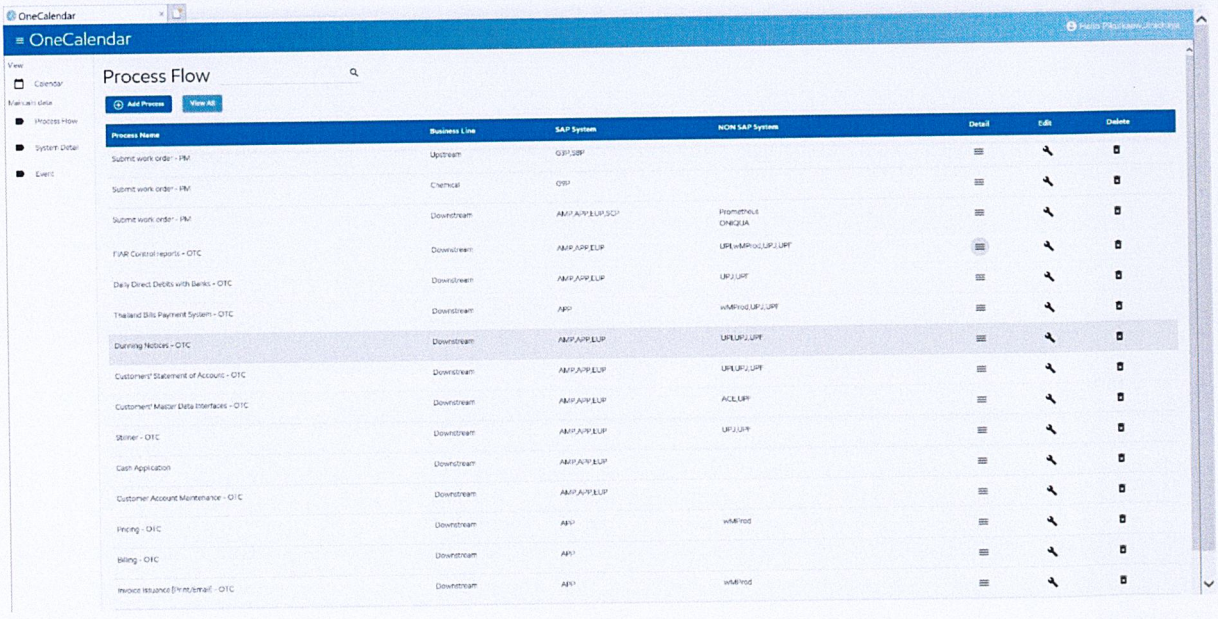
รูปที่ 4.26 หน้าแสดงข้อมูลกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นในเว็บแอปพลิเคชัน

ภายในหน้า View All ของกิจกรรม (Event) ผู้ใช้งานสามารถทำได้เพียงแค่ดูข้อมูลรายละเอียดโดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail เท่านั้น ไม่สามารถแก้ไข หรือ ลบข้อมูลของผู้ใช้งานคนอื่นได้ แสดงดังรูปที่ 4.27



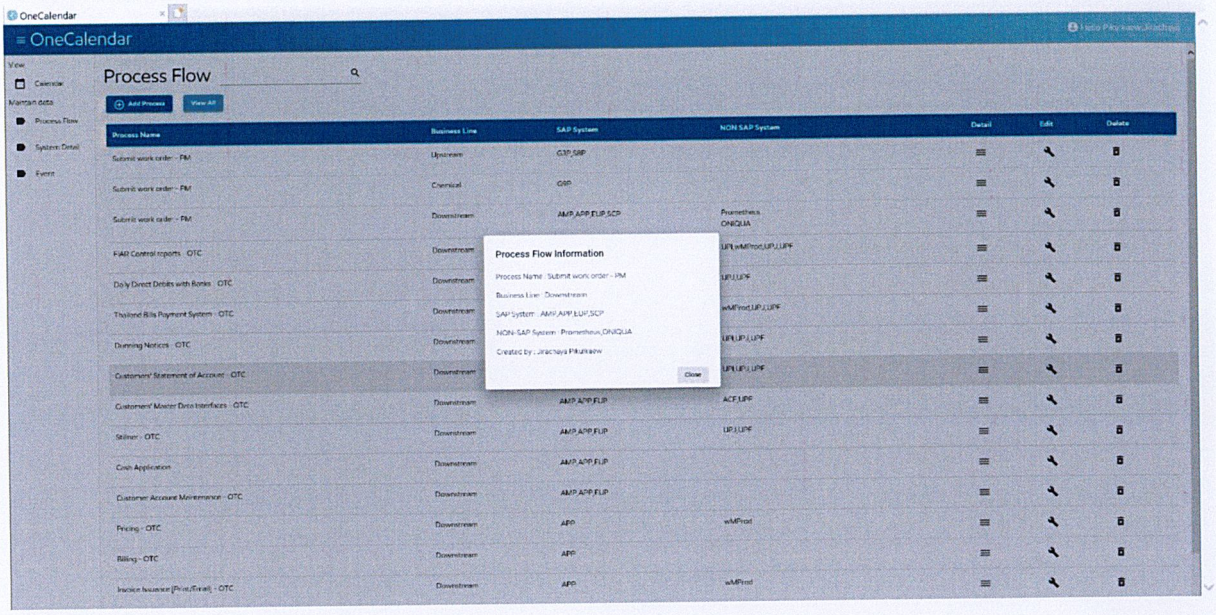
รูปที่ 4.27 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลของกิจกรรมที่ถูกสร้างขึ้นในหน้า View All เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

เมื่อผู้ใช้งานต้องการที่จะสร้างข้อมูลของกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) เพื่อให้แสดงผลบนปฏิทิน สามารถทำได้โดยกดเมนู Process Flow ก็จะแสดงหน้าเว็บแอปพลิเคชันดังรูปที่ 4.28 เป็นตารางข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ที่ผู้ใช้งานสร้างขึ้น



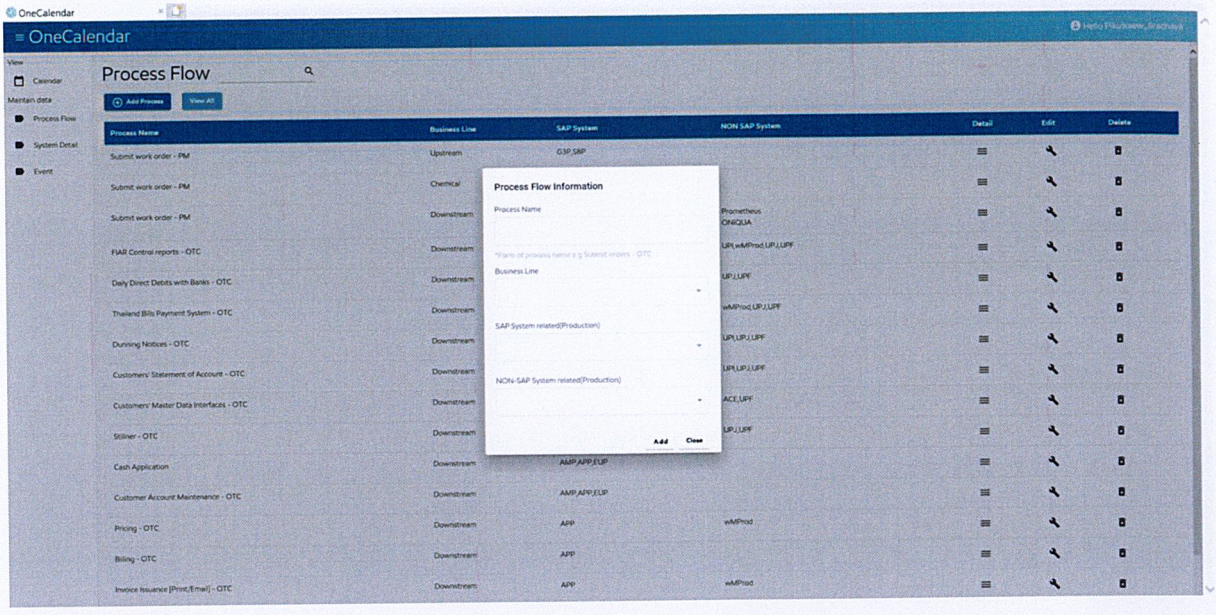
รูปที่ 4.28 หน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเองเมื่อกดปุ่มเมนู Process Flow

เมื่อผู้ใช้งานกดที่ปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail ก็จะแสดงหน้าต่างข้อมูลรายละเอียดของข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ที่ผู้ใช้งานเป็นคนสร้างขึ้น แสดงดังรูปที่ 4.29



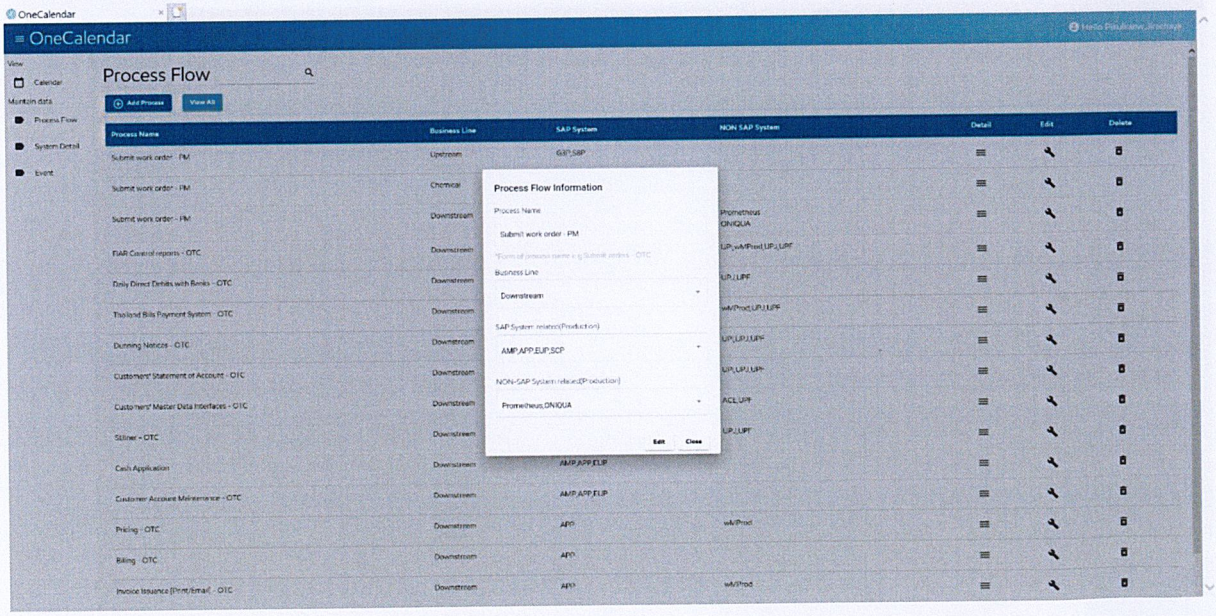
รูปที่ 4.29 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

เมื่อผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) สามารถเพิ่มข้อมูลโดยการกดปุ่ม Add Process ก็จะปรากฏหน้าต่างแบบฟอร์ม ให้ผู้ใช้งานกรอกรายละเอียดของกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) แสดงดังรูปที่ 4.30 โดยผู้ใช้งานต้องกรอกชื่อกระบวนการทางธุรกิจ (Process Name) พร้อมกับเลือกการดำเนินการทางธุรกิจที่เกี่ยวข้อง (Business Line) ระบบเอสเอพี (SAP System) และ ระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ที่ใช้ในกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) เพื่อเพิ่มข้อมูลไปยัง SharePoint Server แล้วนำมาแสดงผลบนเว็บแอปพลิเคชัน



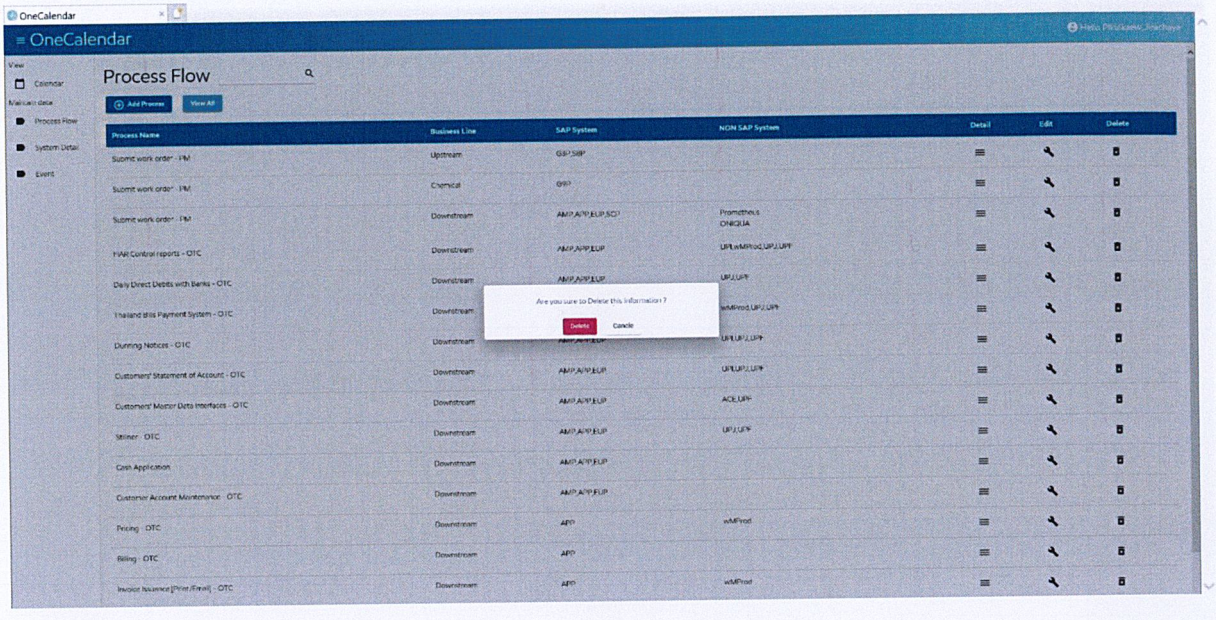
รูปที่ 4.30 หน้าแบบฟอร์มกรอกข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) เพื่อเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint Server

หากผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลของกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ที่ได้ทำการสร้างข้อมูลไว้แล้ว ผู้ใช้งานสามารถกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Edit เพื่อทำการแก้ไข โดยเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงแบบฟอร์ม เพื่อให้แก้ไขข้อมูลโดยแสดงข้อมูลเก่าไว้ให้ตรวจสอบก่อนแก้ไข แสดงดังรูปที่ 4.31



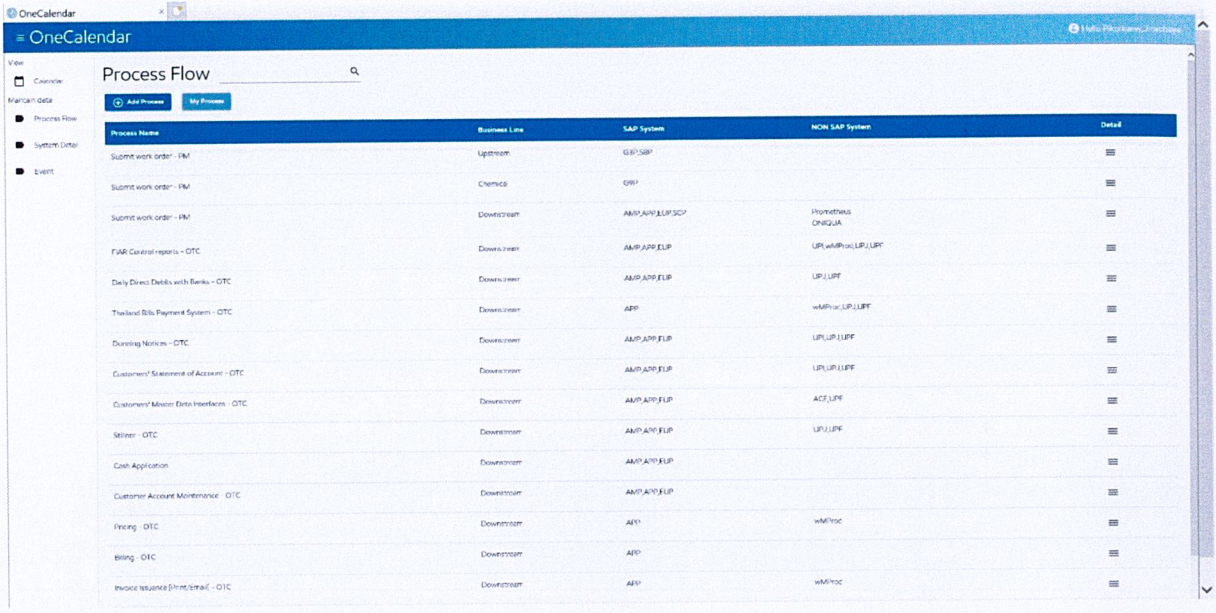
รูปที่ 4.31 หน้าแบบฟอร์มแก้ไขข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint

นอกจากจะสามารถเพิ่มข้อมูล แก้ไขข้อมูลได้แล้ว หากผู้ใช้งานต้องการลบข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ออกจากเว็บแอปพลิเคชันก็สามารถทำได้ โดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Delete แล้วเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงหน้าต่างเพื่อสอบถามผู้ใช้งานว่าต้องการที่จะลบข้อมูลที่ผู้ใช้งานเลือก หรือไม่ แสดงดังรูปที่ 4.32



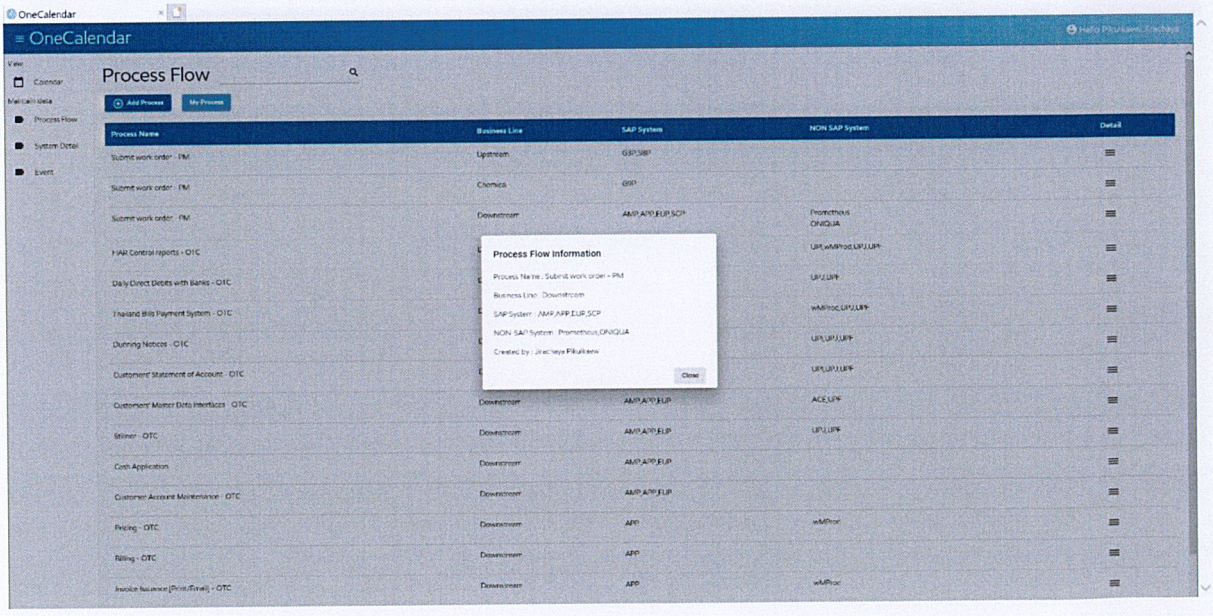
รูปที่ 4.32 หน้ายืนยันคำสั่งลบข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่ถูกเพิ่มลงในเว็บแอปพลิเคชันและ SharePoint

ภายในเว็บแอปพลิเคชัน นอกจากจะแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ที่ผู้ใช้ได้ทำการสร้างขึ้นแล้ว ก็สามารถที่จะดูข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Process Flow) ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นภายในเว็บแอปพลิเคชันโดยกดที่ปุ่ม View All เว็บแอปพลิเคชัน จะแสดงผลดังรูปที่ 4.33



รูปที่ 4.33 หน้าแสดงข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ทั้งหมดที่ถูกสร้างขึ้นในเว็บแอปพลิเคชัน

ภายในหน้า View All ของข้อมูลกระบวนกานทางธุรกิจ (Process Flow) ผู้ใช้งานสามารถทำได้เพียงแค่ดูข้อมูลรายละเอียด โดยการกดปุ่มสัญลักษณ์ในคอลัมน์ Detail เท่านั้น ไม่สามารถแก้ไขหรือ ลบข้อมูลของผู้ใช้งานคนอื่นได้ แสดงดังรูปที่ 4.34



รูปที่ 4.34 หน้าแสดงรายละเอียดข้อมูลกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) ที่ถูกสร้างขึ้นในหน้า View All เมื่อกดปุ่มในคอลัมน์ (Column) ที่ชื่อว่า Detail

บทที่ 5

สรุปผลการพัฒนา และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการพัฒนา

ผู้พัฒนาได้มีโอกาสเข้าร่วมสหกิจศึกษาที่ บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด ในแผนก SAP Platform Enablement (SPE) โดยขณะเข้าร่วมโครงการสหกิจศึกษา ผู้พัฒนาได้รับมอบหมายให้พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar โดยได้รับความต้องการมาจากแผนกของผู้พัฒนา ผู้พัฒนาได้ศึกษาข้อมูลที่ต้องใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน สอบถามความต้องการกลุ่มผู้ใช้งาน เพื่อออกแบบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ได้เรียนรู้การวางแผนการทำงานแบบ Agile โดยทำงานผ่าน Kanban board กับผู้นิเทศงานของผู้พัฒนา ได้ทดสอบการใช้งานของเว็บแอปพลิเคชัน และนำเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar ไปให้แก่กลุ่มผู้ใช้งานได้ใช้

เมื่อดำเนินงานพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเสร็จสิ้น พบว่าสามารถแก้ปัญหาได้ดังนี้

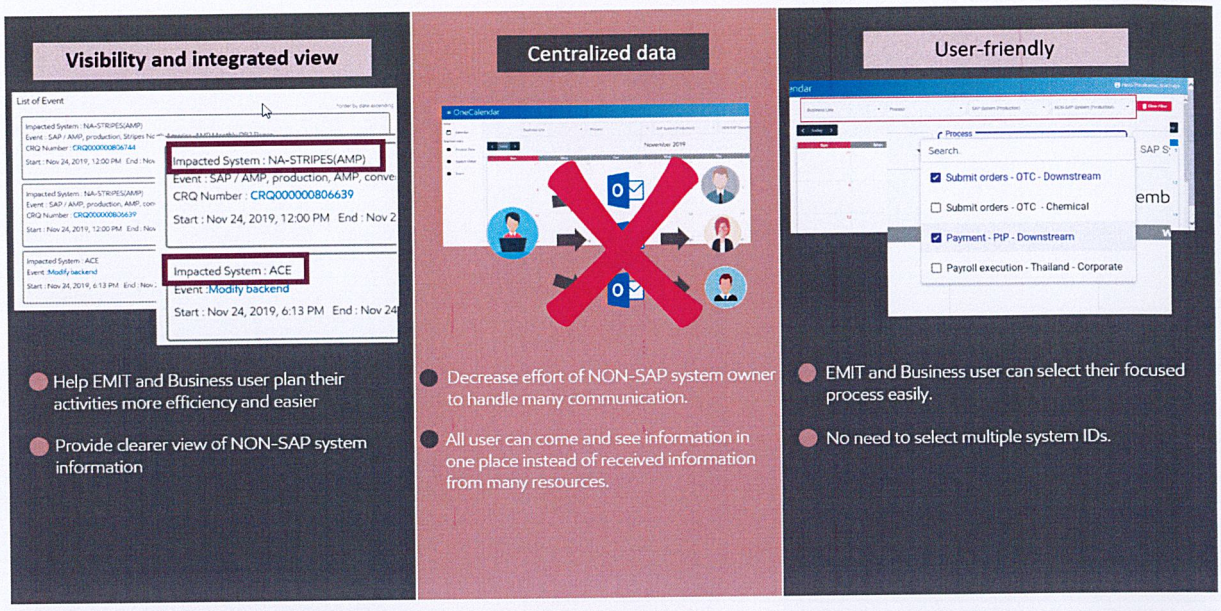
5.1.1 เพิ่มการดูสถานะการใช้งานในรูปแบบของกระบวนการทางธุรกิจ เพื่อกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นบุคคลทางธุรกิจได้

5.1.2 จากข้อ 1 ได้มีการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการแสดงชื่อ และข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) จากชื่อย่อ เป็นชื่อเต็มของระบบทำให้ผู้ใช้งานเข้าใจง่ายขึ้นไม่สับสน

5.1.3 ผู้ดูแลระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System Owner) มีแพลตฟอร์ม เพื่อเพิ่ม และแจ้งข้อมูลของระบบให้กลุ่มผู้ใช้งานของตนเอง

5.1.4 เป็นเว็บแอปพลิเคชันที่รวบรวมข้อมูลของระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ไว้ด้วยกันรวมถึงข้อมูลของกระบวนการธุรกิจว่าประกอบด้วยระบบเอสเอพี (SAP System) และระบบที่ไม่ใช่เอสเอพี (Non-SAP System) ใดบ้าง

ทั้งหมดที่กล่าวมาสามารถแสดงได้ดังรูปภาพที่ 5.1



รูปที่ 5.1 ความสามารถของเว็บแอปพลิเคชัน OneCalendar

5.2 ปัญหาที่พบ และวิธีการแก้ไข

5.2.1 เนื่องจาก บริษัท เอ็กซอนโมบิล จำกัด เป็นบริษัทที่อยู่ในเครือ เอ็กซอนโมบิล ซึ่งมีขนาดใหญ่ ทำให้การทำงานต่าง ๆ ต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของข้อมูล และระบบอยู่ตลอดเวลา ทำให้การทำงาน เช่น การขอซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการพัฒนาโปรแกรมใช้เวลานาน ส่งผลกระทบถึงความล่าช้าในการทำงาน

วิธีการแก้ไข : ผู้พัฒนาได้วางแผนการใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ล่วงหน้า เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ในช่วงเวลาที่พอดีกับความต้องการ และคอยติดตามสถานะของคำร้องหรือการทำงานต่าง ๆ เพื่อให้มั่นใจว่า จะได้รับผลลัพธ์เร็วที่สุด เพื่อให้กระทบต่อการทำงานของผู้พัฒนาให้น้อยที่สุด

5.2.2 ผู้พัฒนาต้องเก็บข้อมูล เพื่อนำมาแสดงผลในเว็บแอปพลิเคชันซึ่งมาจากหลายแผนก ซึ่งหากแผนกที่ผู้พัฒนาต้องการเก็บข้อมูล ไม่ได้มีสถานะติดต่อได้ทันทีทางสไกป์ (Skype) ผู้พัฒนาต้องทำการเขียน E-mail ซึ่งบางครั้งหากแผนกที่ผู้พัฒนาต้องการข้อมูล มีงานภายในแผนกในลำดับสำคัญจำนวนมาก ข้อมูลที่ผู้พัฒนาต้องการจะเกิดการล่าช้าในการได้มาซึ่งข้อมูล

วิธีแก้ไข : ผู้พัฒนาได้ทำการส่ง E-mail พร้อมกับระบุช่วงเวลาที่แผนกที่ผู้พัฒนาต้องการข้อมูลจะต้องตอบกลับ ภายในช่วงเวลาที่ผู้พัฒนาระบุ หากไม่ได้รับการตอบกลับผู้พัฒนา

ก็จะทำการส่ง E-mail เตือนไปยังแผนกที่ผู้พัฒนาต้องการข้อมูล หรือ ทำการติดต่อผ่านสไกป์ (Skype) หากผู้ที่อยู่ในแผนกที่ผู้พัฒนาต้องการข้อมูลอยู่ในสถานะสามารถติดต่อได้

5.2.3 เนื่องจากแผนกที่ผู้พัฒนาอยู่ เป็นแผนกที่เกี่ยวกับ SAP งานที่ผู้พัฒนาได้รับมอบหมายมีส่วนที่นอกเหนือจากการทำงานโดยปกติของพนักงานในแผนก ทำให้เมื่อผู้พัฒนาพบกับปัญหา หรือข้อสงสัยบางอย่างในการพัฒนา จึงไม่สามารถสอบถามจากพนักงานภายในแผนก หรือผู้ดูแลได้

วิธีแก้ไข : ผู้พัฒนาได้สอบถามถึงวิธีการแก้ไขปัญหา รวมถึงข้อสงสัยของผู้พัฒนา กับพนักงานในแผนกที่มีความเชี่ยวชาญในด้านนั้นโดยตรง หรือขอข้อมูลจากผู้ที่มีความเชี่ยวชาญจากแผนกอื่น รวมถึงสอบถามจากเพื่อน ๆ ของผู้พัฒนาด้วย

5.2.4 เนื่องจากผู้พัฒนาจำเป็นต้องใช้ซอฟต์แวร์ และเฟรมเวิร์กที่ไม่เคยใช้มาก่อน ขณะศึกษาอยู่ที่สถาบันจึงต้องเพิ่มเวลานอกเหนือจากการทำงาน เพื่อศึกษาซอฟต์แวร์ และเฟรมเวิร์กที่ใช้ในการทำงานด้วยตนเองด้วย

วิธีแก้ไข : ผู้พัฒนาได้แบ่งเวลาในการศึกษาพร้อมกับพัฒนางานไปด้วย เพื่อไม่ให้เกิดการล่าช้าในการทำงาน พร้อมทั้งปรึกษากับผู้นิเทศงาน และผู้ดูแลผู้พัฒนาในแผนก หากมีการรับนักศึกษาเข้ามาทำโครงการสหกิจศึกษา ควรจะแจ้งล่วงหน้าว่างานที่จะได้รับมอบหมายให้พัฒนา คืออะไร เพื่อให้ผู้พัฒนาได้เตรียมตัวให้พร้อมก่อนเริ่มโครงการสหกิจศึกษากับทางบริษัท

เอกสารอ้างอิง

1. FullCalendar [Online]

แหล่งที่มา https://fullcalendar.io/ (6 มกราคม 2563)

2. รู้จักกับ Visual Studio Code (วิชวล สตูดิโอ โค้ด) โปรแกรมฟรีจากค่ายไมโครซอฟต์ [Online]

แหล่งที่มา https://www.mindphp.com/บทความ/microsoft/4829-visual-studio-code.html

(6 มกราคม 2563)

3. Node.js คืออะไร ? + เริ่มต้นใช้งาน Node.js [Online]

แหล่งที่มา https://devahoy.com/blog/2015/07/getting-started-with-nodejs/

(6 มกราคม 2563)

4. Angular คืออะไร [Online]

แหล่งที่มา https://www.programmerthailand.com/tutorial/post/view/208/angular-คืออะไร (6 มกราคม 2563)

5. TypeScript คืออะไรว่ะ ของง่าย ๆ หน่อย [Online]

แหล่งที่มา https://medium.com/@nattaponra/typescript-คืออะไรว่ะ-ของง่ายๆหน่อย-fb465b13bbbd (6 มกราคม 2563)

6. มือใหม่หัดใช้ Angular ตอนที่ 2: การ install Bootstrap กับ Angular Material [Online]

แหล่งที่มา https://priefydev.wordpress.com/2017/08/02/มือใหม่หัดใช้-angular-ตอนที่-2ก/

(6 มกราคม 2563)

7. Bootstrap คืออะไร? [Online]

แหล่งที่มา https://www.programmerthailand.com/tutorial/post/view/96/bootstrap-คืออะไร (6 มกราคม 2563)

8. SharePoint Server 2016 ออกตัวจริงแล้ว, เตรียมออกแอพ SharePoint บนมือถือในเร็ว ๆ นี้ [Online] แหล่งที่มา https://www.blognone.com/node/80639 (6 มกราคม 2563)

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

9. JSON คืออะไร เจซัน คือ รูปแบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลคอมพิวเตอร์ (API) [Online]

แหล่งที่มา https://saixiii.com/what-is-json/ (6 มกราคม 2563)

10. Trello คืออะไร [Online]

แหล่งที่มา https://trello.com/th/about (6 มกราคม 2563)

ประวัติผู้เขียน

หัวข้อโครงงาน เว็บแอปพลิเคชันปฏิทินแสดงสถานะของกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องกับระบบเอสเอพีและไม่ใช่เอสเอพี

ชื่อ – สกุล นางสาวจิรัชญา พิกุลแก้ว

รหัสนักศึกษา 59010212

คณะ วิศวกรรมศาสตร์

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา วิศวกรรมสารสนเทศ

ประวัติส่วนตัว

วันเดือนปีเกิด 14 ตุลาคม 2540

ที่อยู่ 201/288 มบ.อรุณนิเวศน์ แขวงคลองถนน เขตสายไหม กรุงเทพฯ 10220

ประวัติการศึกษา

2559–ปัจจุบัน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ระดับปริญญาตรี)

2555-2558 โรงเรียนสารสาสน์วิเทศสายไหม (ระดับมัธยมศึกษา)

2553-2554 โรงเรียนระเบียบศึกษา (ระดับมัธยมศึกษา)

2547-2552 โรงเรียนระเบียบศึกษา (ระดับประถมศึกษา)