ข้อกำหนดความต้องการระบบ

Software Requirement Specification

<<ชื่อโครงการ>>

เวอร์ชั่น:

วันที่:

สัญลักษณ์ที่ใช้ในเอกสาร (Document Convention)

เอกสารนี้คือต้นแบบข้อกำหนดความต้องการระบบ (Software Requirement Specification template) ที่อ้างอิงกับมาตรฐาน UML (Unified Modeling Language) คำศัพท์เฉพาะต่างๆ ที่ปรากฏในเอกสารนี้ จึงเป็นศัพท์เฉพาะของ UML หากผู้ที่นำเอกสารต้นแบบนี้ไปใช้ในโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ไม่ได้อิงกับมาตรฐาน UML สามารถปรับเปลี่ยนหัวข้อให้เหมาะสมกับเทคโนโลยีหรือมาตรฐานที่โครงการฯเลือกใช้ รวมถึงข้อความต่างๆที่ปรากฏในเอกสารนี้ สามารถถูกแทนที่ด้วยข้อความเฉพาะของแต่ละโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ หรือทำการแก้ไข ปรับแต่ง เพิ่มเติม เพื่อให้เหมาะสมและเพื่อให้การทำข้อกำหนดการออกแบบระบบเป็นไปอย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ของแต่ละโครงการ

สัญลักษณ์มาตรฐานที่ปรากฏในเอกสารนี้ เพื่อบอกให้ผู้อ่านได้ทราบถึงคำอธิบายในแต่ละส่วนของเอกสารนี้ รวมทั้งแนะนำให้ผู้ที่นำเอกสารต้นแบบนี้ไปใช้งานสามารถแก้ไข ปรับเปลี่ยน หรือเพิ่มเนื้อหาได้อย่างเหมาะสม สัญลักษณ์ที่ปรากฏในเอกสารนี้มี 2 แบบคือ

[ข้อความ] ข้อความที่อยู่ในเครื่องหมาย [ ] และเป็นตัวเอียง หมายถึงส่วนที่อธิบายหรือแนะนำผู้ใช้เอกสารต้นแบบนี้เกี่ยวกับเนื้อหาของหัวข้อนั้นๆในเอกสาร ข้อความเหล่านี้ ควรต้องลบออกเมื่อผู้ใช้เอกสารต้นแบบจะทำการส่งหรือนำเอกสารนี้ไปเผยแพร่

<<ข้อความความ>> ข้อความที่อยู่ในเครื่องหมาย << >> เป็นข้อความที่จะต้องถูกแทนที่ด้วยเนื้อหาหรือข้อความตามความเหมาะสมของแต่ละโครงการ

ผู้ที่นำเอกสารต้นแบบนี้ไปใช้งาน ควรเปลี่ยนชื่อโครงการ รหัสอ้างอิงเอกสารที่ส่วนหัวและส่วนท้ายของแต่ละหน้า เวอร์ชั่นของเอกสาร และลบหน้านี้ออก เมื่อจะทำการส่งหรือเผยแพร่เอกสารนี้อย่างเป็นทางการ

รายการส่งมอบเอกสาร

ผู้รับเอกสาร	ตำแหน่ง	หน่วยงาน

การตรวจรับเอกสาร

คณะกรรมการตรวจรับ	ลายมือชื่อ	วันที่ตรวจรับ

รายการอนุมัติเอกสาร

ผู้อนุมัติ	ลายมือชื่อ	ตำแหน่ง
		ผู้จัดการโครงการ
		หัวหน้าทีมประกันคุณภาพ
		หัวหน้าทีมพัฒนาระบบ

ประวัติการแก้ไข

วันที่แก้ไข	ชื่อผู้แก้ไข	รายละเอียดการแก้ไข	เวอร์ชั่น
Dd/mm/yyyy			

สารบัญ

1. กล่าวนำ (Introduction) 1
1.1 จุดประสงค์ (Purpose) 1
1.2 ขอบเขต (Scope) 1
1.3 ความหมายของคำนิยาม และคำย่อ (Definition Acronyms and Abbreviations) 2
1.4 เอกสารอ้างอิง (References) 2
1.5 ภาพรวมของเอกสาร (Overview) 2
2. รายการความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements) 3
3. ข้อกำหนดความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements) 4
3.1 มุมมองของระบบที่พัฒนา (Product Perspective) 4
3.1.1 แบบจำลองการทำงาน 4
3.1.2 การเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (User Interfaces) 5
3.1.3 การเชื่อมต่อกับระบบ (System Interfaces) 5
3.2 กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้อง (Business Process) 5
3.2.1 BP_01: <<กระบวนการทางธุรกิจที่ 1>> 6
3.3 แผนภาพการทำงานของระบบ (Use Case Model) 8
3.3.1 <<ระบบงานย่อยที่ 1>> 9
3.4 คำอธิบายผู้ใช้งานระบบ (Actor Description) 9
3.4.1 ตัวอย่าง Actor ผู้ประกอบการ 9
3.4.2 ตัวอย่าง Actor E-Payment Gateway 9
3.5 รายละเอียดของระบบงานแต่ละส่วน (Use Case Detail) 10
3.5.1 <<ชื่อระบบย่อย : ชื่อ Use Case>> 10
3.5.1 คำอธิบายการทำงานโดยละเอียด (Use Case Descriptions) 11
3.5.2 โครงสร้างในระบบงาน (Class Diagram) 13
3.5.4 กิจกรรมในระบบงาน (Activity Diagram) 13
3.6 ข้อจำกัดทั่วไป (General Constraints) 14
3.6.1 ข้อจำกัดเชิงนโยบาย (Regulatory policies) ..... Error! Bookmark not defined.
3.6.2 ข้อจำกัดทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware limitations) 14

3.6.3 ข้อจำกัดในการตรวจสอบได้ (Audit functions) 15
3.6.4 ข้อจำกัดจากการทำงานเชิงควบคุม (Control Function) 15
3.6.5 ข้อจำกัดจากความสำคัญของระบบ (Criticality of Application) 15
3.7 สมมุติฐานและความเกี่ยวข้องในเชิงการทำงาน (Assumptions and Dependencies) 15
4. ข้อกำหนดความต้องการที่ต้องเจาะจง (Specific Requirements) 15
5. รายการความต้องการที่จะกำหนดในภายหลัง (TBD List) 15
ภาคผนวก ก 15
ภาคผนวก ข 1
..... 1

1. กล่าวนำ (Introduction)

ข้อกำหนดความต้องการระบบ (System Requirement Specification: SRS) คือเอกสารที่สรุปความต้องการ ซึ่ง ประกอบด้วย ความต้องการของผู้ใช้ระบบ, ความต้องการเชิงหน้าที่, ความต้องการเฉพาะเจาะจง และข้อจำกัดต่างๆ รวมทั้งสรุปการทำงานของระบบปัจจุบันด้วย ซึ่งการสรุปความต้องการด้าน ต่างๆ นั้น มาจากข้อกำหนดต่างๆ รวมกับความต้องการของผู้ใช้ระบบที่ได้ทำการสำรวจ

ขอบเขตในการนำเสนอ จะนำเสนอในรูปแบบของ Diagram ซึ่งประกอบด้วย Context Class Diagram, Use Case Diagram, Activity Diagram, และ Class Diagram ของระบบที่จะทำการพัฒนา รวมทั้งบรรยายความ ต้องการเฉพาะเจาะจง และข้อจำกัดต่างๆ เพื่อให้เกิดการตกลงและเข้าใจกันระหว่างผู้พัฒนาและผู้ใช้ระบบ

1.1 จุดประสงค์ (Purpose)

จุดประสงค์ของการจัดทำเอกสารฉบับนี้ เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานการพัฒนาระบบงาน และเพื่อใช้ประโยชน์ในออกแบบและพัฒนาโปรแกรม และอ้างอิงในการทำงานต่อเนื่องจากการพัฒนาโปรแกรม รวมทั้งการตรวจรับระบบงาน

ข้อกำหนดความต้องการระบบที่อ้างอิงในเอกสารฉบับนี้ จะใช้ประกอบการออกแบบและพัฒนา<<ชื่อระบบ>> ที่ตรงกับข้อกำหนดใน TOR [1]

1.2 ขอบเขต (Scope)

เอกสารฉบับนี้ใช้เป็นเอกสารข้อตกลงในการพัฒนาซอฟต์แวร์ของ <<ชื่อระบบ>> ให้เป็นไปตามความต้องการ หน้าที่ความสามารถที่ระบุในเอกสารจะถูกออกแบบและพัฒนาให้เป็นไปตามกำหนด ซึ่งดูรายละเอียดได้จากหัวข้อที่ 2 - 5

ข้อกำหนด ลักษณะพฤติกรรมในการทำงานและการโต้ตอบ ตลอดจนโครงสร้างที่ระบุในเอกสารจะถูกนำไปใช้ในการออกแบบ และใช้ในการทดสอบระบบ โดยความต้องการอื่นใดที่อยู่นอกเหนือเอกสารนี้จะไม่นับเป็นข้อกำหนดของระบบ เว้นแต่ เป็นข้อกำหนดอื่นใดที่มีระบุอยู่ในเอกสาร TOR ไว้แล้ว หรือเป็นความต้องการที่มีการปรับแก้ที่ได้ผ่านการพิจารณาแล้วว่าอยู่ใน เงื่อนไขที่จะปรับแก้ได้ โดยขึ้นอยู่กับการตกลงเป็นกรณีๆ ไป อนึ่งผลที่เกิดขึ้นจากการพัฒนาระบบตามข้อตกลงในเอกสารฉบับนี้ จะได้ระบบ <<ชื่อระบบ>> ที่มีความสามารถดังนี้

- *[แจกแจงความสามารถของระบบเป็นข้อๆ]*

1.3 ความหมายของคำนิยาม และคำย่อ (Definition Acronyms and Abbreviations)

คำจำกัดความ	ความหมาย/คำเต็ม
[แจกแจงคำนิยาม คำศัพท์เฉพาะ หรือคำย่อที่มีการกล่าวถึงและเป็นคำที่ไม่เป็นที่รู้จักทั่วไป และมีการใช้ในเอกสารฉบับนี้]	

1.4 เอกสารอ้างอิง (References)

[แจกแจงรายการเอกสารอ้างอิงที่เกี่ยวข้องที่นำมาใช้เป็นกรอบในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ เช่น TOR /สัญญา ข้อที่ .....]

1.5 ภาพรวมของเอกสาร (Overview)

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีเนื้อหา ดังนี้

หัวข้อที่ 1 กล่าวนำ ซึ่งกล่าวถึงวัตถุประสงค์ ขอบเขต และภาพรวมของระบบ

หัวข้อที่ 2 รายการความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งจะแจกแจงความต้องการขอผู้ใช้งานที่ได้จากการสำรวจความต้องการและสัมภาษณ์ผู้ใช้งาน

หัวข้อที่ 3 ข้อกำหนดความต้องการเชิงหน้าที่ ซึ่งแสดงรายละเอียดของงานแต่ละส่วนพร้อมคำอธิบาย

หัวข้อที่ 4 ข้อกำหนดความต้องการที่ต้องเจาะจง ซึ่งแสดงความต้องการในด้านต่างๆ นอกเหนือจากความต้องการเชิงหน้าที่

หัวข้อที่ 5 รายการความต้องการที่จะกำหนดในภายหลัง

ภาคผนวก 1 <<หัวข้อภาคผนวก 1>>

ภาคผนวก 2 <<หัวข้อภาคผนวก 2>> แจกแจงรายการภาคผนวกให้ครบ

2. รายการความต้องการของผู้ใช้ (User Requirements)

[แจกแจงรายการความต้องการของผู้ใช้งานที่ต้องการให้ระบบทำงานได้ หรือความสามารถ/ฟังก์ชั่นงานของระบบที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลในรูปแบบต่างๆ ในการจัดทำรายการความต้องการของผู้ใช้ ควรระบุถึงลำดับความสำคัญของแต่ละรายการความต้องด้วย และระบุประเภทประเภทของความต้องการผู้ใช้ เพื่อเป็นข้อมูลให้ทีมงานที่เกี่ยวข้องที่นำเอกสารข้อกำหนดความต้องการระบบไปใช้งาน สามารถกำหนดหรือวางแผนการทำงานในส่วนของทีมงานตนเองได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้ได้ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพตามที่ลูกค้าคาดหวัง ตัวอย่างการจัดทำรายการความต้องการผู้ใช้ดังแสดงในตารางด้านล่างนี้]

<u>ตารางที่ 1</u> ตัวอย่างรายการความต้องการของผู้ใช้งาน

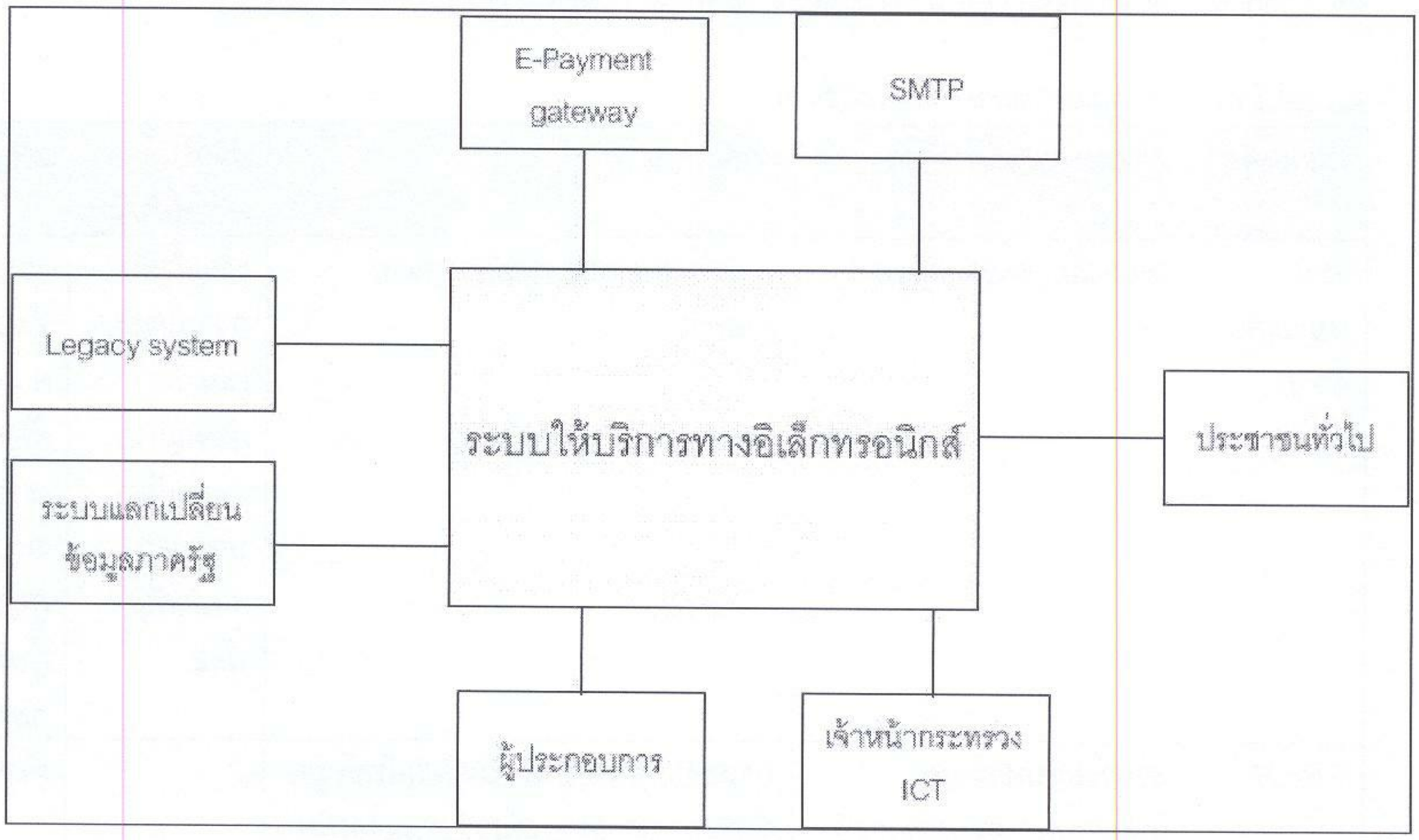
หมายเลข	รายการความต้องการ	คำอธิบาย	ลำดับความสำคัญ	แหล่งที่มา
ระบุหมายเลขความต้องการ	ระบุรายการความต้องการ	ระบุคำอธิบายของรายการความต้องการ	ระบุลำดับความสำคัญ เช่น 1= สำคัญมาก 2=สำคัญปานกลาง 3=สำคัญน้อย	ระบุแหล่งที่ของความต้องการ เช่น ผู้ใช้ระบบ, ศูนย์ IT, ผู้บริหาร, ฯลฯ
STRQ1	สามารถค้นหาข้อมูลผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ที่ลงทะเบียนกับเว็บไซต์ได้	ประชาชนทั่วไปสามารถเรียกค้นข้อมูลผู้ประกอบการซอฟต์แวร์ ตามเงื่อนไขต่างๆ เช่น ตามประเภทสินค้าและบริการ ตาม	2	ผู้ใช้ระบบ

3. ข้อกำหนดความต้องการเชิงหน้าที่ (Functional Requirements Specification)

3.1 มุมมองของระบบที่พัฒนา (Product Perspective)

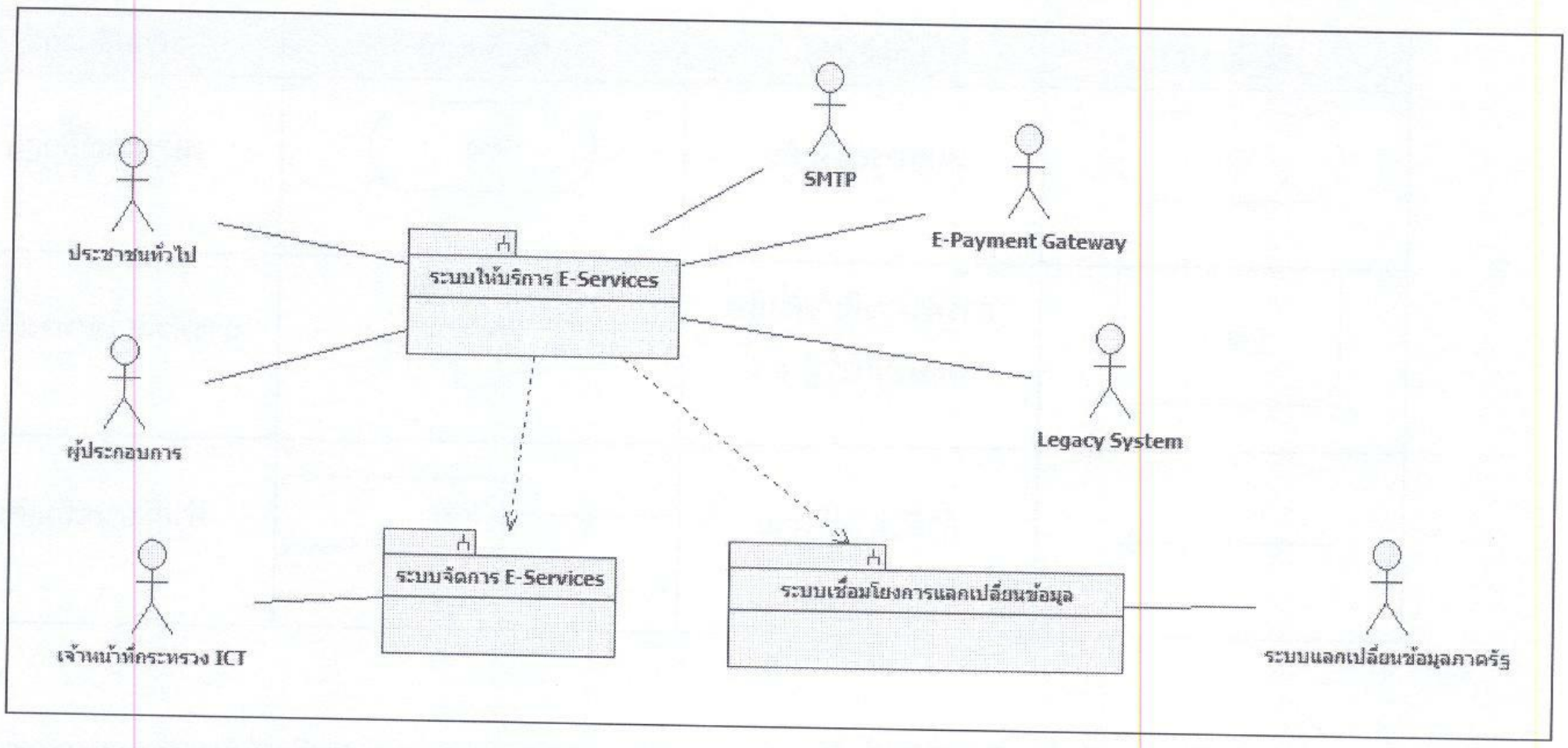
3.1.1 แบบจำลองการทำงาน

[แสดงแผนภาพที่อธิบายถึงองค์ประกอบต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาขึ้น โดยแสดงแผนภาพบริบทของระบบ (System Context Diagram) ซึ่งจะความสัมพันธ์ของระบบงานซอฟต์แวร์ฯ กับระบบงานภายนอก หน่วยงานภายนอก และผู้ใช้งานระบบ ตัวอย่าง System Context Diagram ดังแสดงในรูปด้านล่าง]



รูปที่ 1 ตัวอย่างแสดง System Context Diagram

[อธิบายภาพรวมของระบบ โดยแสดงเป็นแผนภาพที่บอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างระบบงานย่อยภายในกับระบบงานภายนอก รวมทั้งผู้ใช้งานระบบ ตัวอย่างแผนภาพแสดงภาพรวมของระบบดังแสดงในรูปด้านล่าง]



รูปที่ 2 ตัวอย่างภาพรวมของระบบ <<ชื่อระบบ>>

จากแผนภาพข้างต้น สามารถอธิบายหน้าที่การทำงานของระบบ <<ชื่อระบบ>> โดยแยกตามระบบย่อย ได้ดังต่อไปนี้

1) ระบบ <<ชื่อระบบ>> คือระบบ <<สรุปหน้าที่ของระบบงานย่อย>>
2) ระบบ <<ชื่อระบบ>> คือระบบ <<สรุปหน้าที่ของระบบงานย่อย>>

3.1.2 การเชื่อมต่อกับผู้ใช้ (User Interfaces)

[อธิบายการเชื่อมต่อกับผู้ใช้ระบบตามภาพรวมของระบบที่แสดงในหัวข้อ 3.1.1 เช่น ผู้ใช้ระบบตามหน้าที่บทบาทต่างๆ (actor) เข้ามาใช้งานระบบด้วยวิธีการใด การกำหนดผู้ใช้ระบบ ควรกำหนดเป็นบทบาทหน้าที่ที่ผู้ใช้งานนั้นๆ มีต่อระบบซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนาขึ้น และไม่ควรกำหนดเป็นชื่อหน่วยงาน]

3.1.3 การเชื่อมต่อกับระบบ (System Interfaces)

[อธิบายการเชื่อมต่อหรือความสัมพันธ์ระหว่างระบบที่จะพัฒนากับระบบงานภายนอกและวิธีการเชื่อมต่อ (ถ้ามี) ตามภาพรวมของระบบที่แสดงในหัวข้อ 3.1.1 เช่นการเชื่อมต่อกับ E-Payment Gateway เชื่อมต่อโดยใช้ web service เป็นต้น]

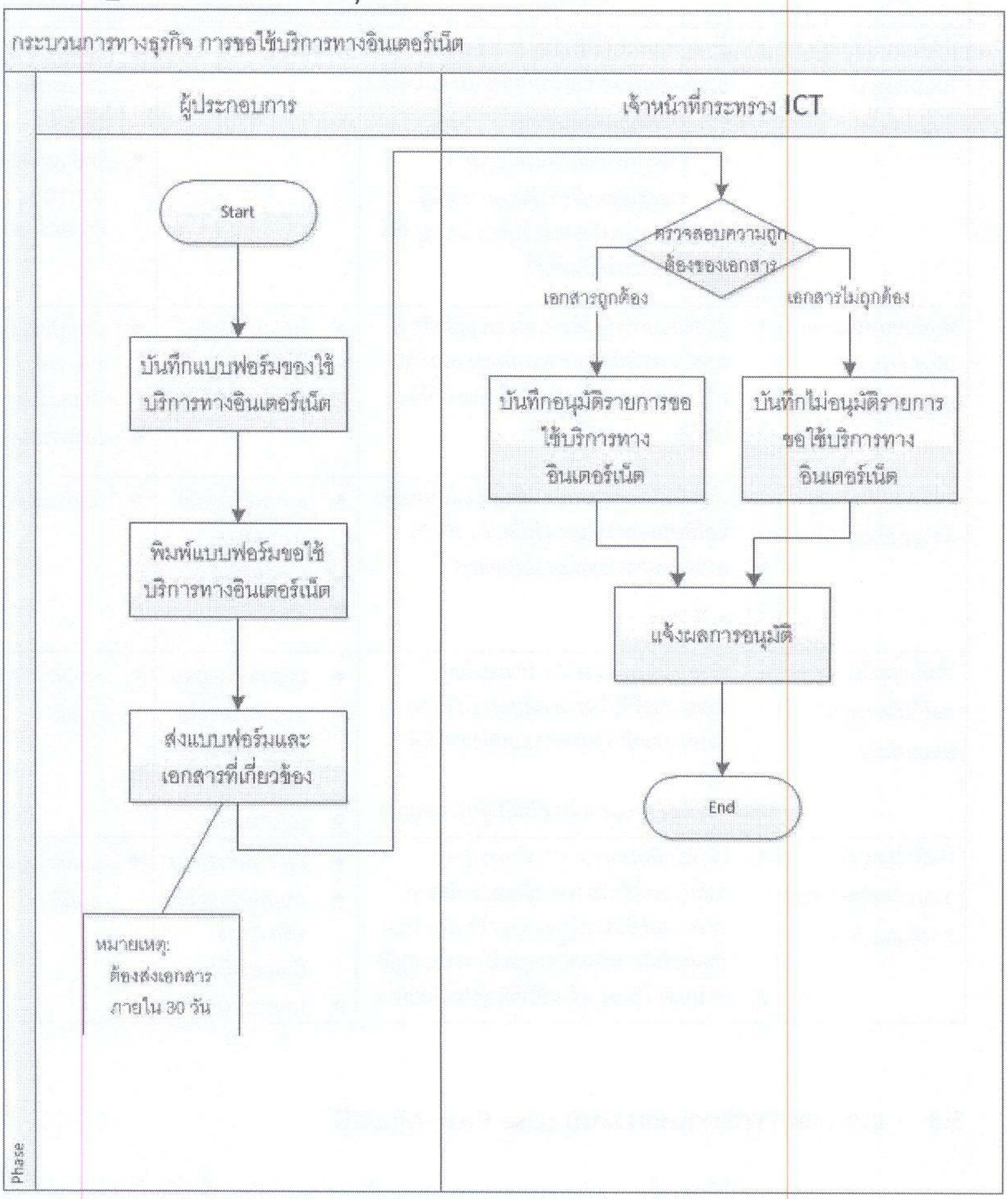
3.2 กระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้อง (Business Process)

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายกระบวนการทางธุรกิจมีดังต่อไปนี้ *[สัญลักษณ์สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามเครื่องมือที่ใช้ในการทำแผนภาพ]*

สัญลักษณ์	คำอธิบาย	สัญลักษณ์	คำอธิบาย
Start	เหตุการณ์เริ่มต้น	End	เหตุการณ์สิ้นสุด
Process	การทำงานที่เกิดขึ้นในกระบวนการทำงาน	Decision	การตัดสินใจ/ทางเลือก
→	ลำดับการทำงาน	Text	คำอธิบายเพิ่มเติม

[หัวข้อย่อยที่อยู่ภายใต้หัวข้อนี้ เป็นการแสดงแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจที่เกี่ยวกับระบบซอฟต์แวร์ที่จะทำการพัฒนาขึ้น รวมทั้งแสดงตารางอธิบายกระบวนการทางธุรกิจในแต่ละขั้นตอน อาจจะมีมากกว่า 1 กระบวนการก็ได้ แล้วแต่การวิเคราะห์ลักษณะทางธุรกิจและความต้องการซอฟต์แวร์ ตัวอย่างแผนภาพกระบวนการทางธุรกิจและคำอธิบาย ดังแสดงด้านล่างในหัวข้อ 3.2.1]

3.2.1 BP_01: <<กระบวนการทางธุรกิจที่ 1>>



รูปที่ 3 ตัวอย่างกระบวนการทางธุรกิจ (Business Process) <<ชื่อกระบวนการ>>

<u>ตารางที่ 2</u> ตัวอย่างตารางอธิบายกระบวนการทางธุรกิจ : <<ชื่อกระบวนการ>>

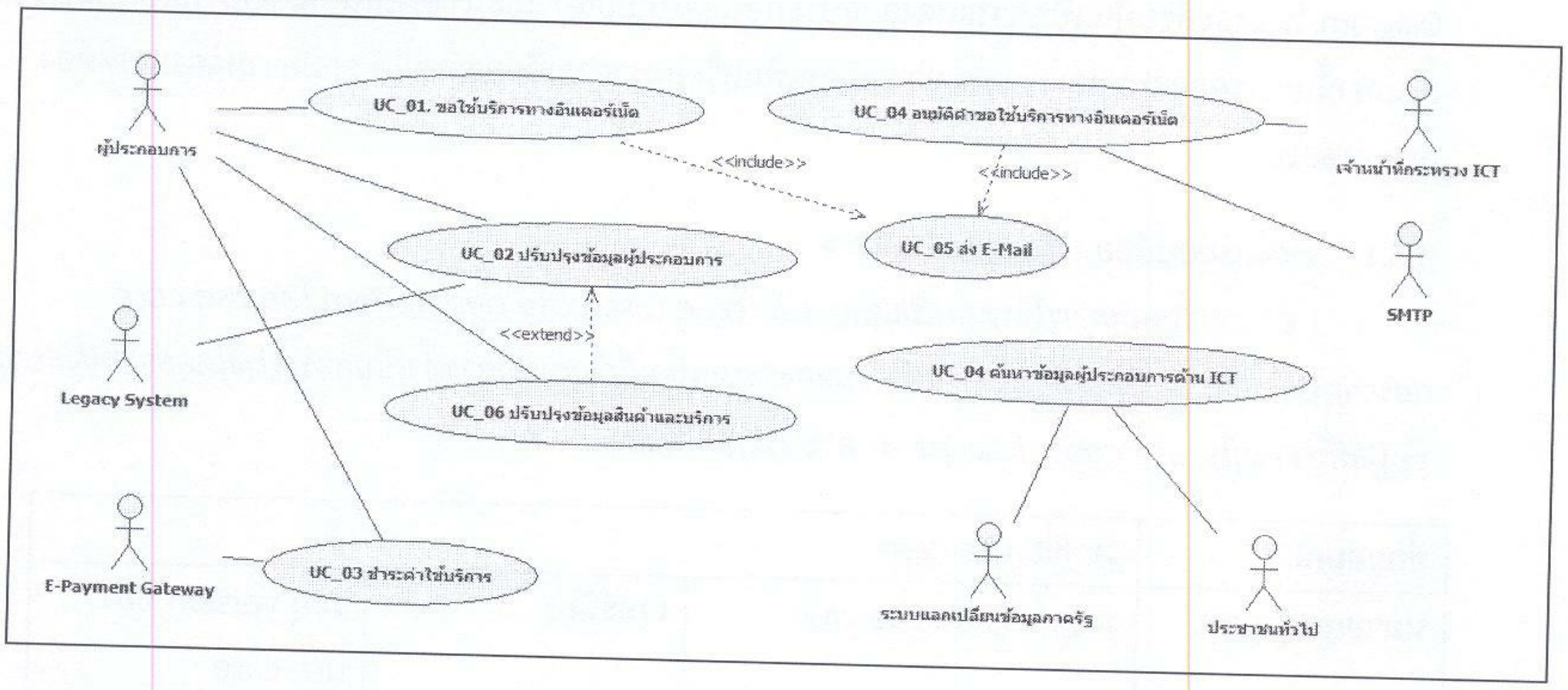
ขั้นตอน	*คำอธิบาย*	*Input*	*Output*
บันทึกแบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	*1. ผู้ประกอบการบันทึกข้อมูลการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต ข้อมูลที่บันทึกประกอบด้วย* ● *รายละเอียดผู้ยื่นคำขอ* ● *รายละเอียดสถานประกอบการ* ● *รายละเอียดบริการที่ต้องการขอใช้* *2. ระบบส่งรายละเอียดกลับไปทาง email ที่ที่ผู้ประกอบการได้บันทึกไว้*	*n/a*	● *e-mail แจ้งรายละเอียดการขอใช้บริการ* ● *ไฟล์แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต*
พิมพ์แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	*1. ผู้ประกอบการพิมพ์แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต และส่งมายังกระทรวง ICT พร้อมทั้งเอกสารแนบ (หนังสือรับรองนิติบุคคล)*	● *ไฟล์แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต*	● *แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต* ● *เอกสารแนบ*
ตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร	*1. เจ้าหน้าที่กระทรวง ICT เมื่อได้รับแบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ตแล้ว ทำการตรวจสอบความถูกต้องของเอกสาร*	● *แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต* ● *เอกสารแนบ*	● *ผลการตรวจสอบ*
บันทึกอนุมัติรายการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	*1. เจ้าหน้าที่กระทรวง ICT ทำการค้นหารายการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ตจากระบบ และบันทึกผลการอนุมัติการขอใช้บริการ* *2. ระบบส่ง email แจ้งผลให้กับผู้ประกอบการ*	● *ผลการตรวจสอบ* ● *แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต* ● *เอกสารแนบ*	● *Email แจ้งผลการอนุมัติ*
บันทึกไม่อนุมัติรายการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	*1. เจ้าหน้าที่กระทรวง ICT ทำการค้นหารายการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ตจากระบบ และบันทึกปฏิเสธคำขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต พร้อมทั้งเหตุผลในการไม่อนุมัติ* *2. ระบบส่ง email แจ้งผลให้กับผู้ประกอบการ*	● *ผลการตรวจสอบ* ● *แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต* ● *เอกสารแนบ*	● *Email แจ้งผลการอนุมัติ*

3.3 แผนภาพการทำงานของระบบ (Use Case Model)

<<ชื่อระบบ>> ที่พัฒนาขึ้น สามารถแบ่งระบบงานออกเป็น x ระบบย่อย ดังแสดงในรูปที่ <<y>> โดยแต่ละระบบงานย่อยมีแผนภาพพฤติกรรมการทำงานของระบบดังนี้

[แสดงแผนภาพพฤติกรรมการทำงานของระบบ (use case model) ตามระบบงานย่อยที่แสดงอยู่ในภาพรวมของระบบ ตัวอย่าง use case model ดังแสดงในภาพด้านล่างในหัวข้อ 3.3.1]

3.3.1 <<ระบบงานย่อยที่ 1>>



รูปที่ 4 ตัวอย่างแผนภาพพฤติกรรมการทำงานของระบบ

3.4 คำอธิบายผู้ใช้งานระบบ (Actor Description)

[อธิบาย Actor หรือผู้ใช้งานระบบ ที่ปรากฏอยู่ใน use case model actor ที่ปรากฏใน use case model ต้องสอดคล้องกับ actor ที่ปรากฏในภาพรวมระบบ ตัวอย่างการอธิบาย actor ดังแสดงในหัวข้อที่ 3.4.1 และ 3.4.2]

3.4.1 ตัวอย่าง Actor ผู้ประกอบการ

ผู้ประกอบการ หมายถึง ตัวแทนของสถานประกอบการที่ยังไม่มี User ID และ Password สำหรับทำธุรกรรมและใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต

3.4.2 ตัวอย่าง Actor E-Payment Gateway

E-Payment Gateway หมายถึงระบบการชำระเงินผ่านอินเตอร์เน็ตซึ่งใช้เป็นช่องทางการชำระเงินโดยใช้บัตรเครดิต

3.5 รายละเอียดของระบบงานแต่ละส่วน (Use Case Detail)

เป็นการแสดงรายละเอียดของระบบงานแต่ส่วน สำหรับหัวข้อโครงสร้างในระบบงานหรือ Class Diagram ในแต่ละส่วนนั้น เป็นการแสดงส่วนประกอบ (Attribute) และการดำเนินงาน (Operator) ที่ควรจะเป็นเท่านั้น การออกแบบและการพัฒนาสามารถเพิ่มหรือลดรายละเอียดส่วนนี้ได้ ตามความต้องการที่ต้องเจาะจงต่อไป

3.5.1 <<ชื่อระบบย่อย : ชื่อ Use Case>>

[อธิบายขั้นตอนการใช้ระบบในแต่ละ use case (use case description) โดย use case description จะบอกถึงพฤติกรรมการทำงานของระบบเมื่อผู้ใช้ระบบมีการดำเนินการอย่างใดอย่างหนึ่งกับระบบ ข้อมูลที่ปรากฏใน use case description ควรประกอบด้วย

ชื่อยูสเคส:	ระบุชื่อ use case		
หมายเลขยูสเคส:	ระบุหมายเลข use case	**เวอร์ชัน:**	ระบุ version ของ use case
สร้างโดย:	ระบุชื่อผู้สร้าง use case	**สร้างเมื่อ:**	ระบุวันที่สร้าง use case
แก้ไขล่าสุดโดย:	ระบุวันที่แก้ไข use case ล่าสุด	-	-
ความสำคัญ:	ระบุความสำคัญของ use case ซึ่งควรมีความสัมพันธ์กับรายการความต้องการของผู้ใช้ในหัวข้อที่ 2 ที่ use case นี้รองรับ		
ผู้ใช้งานระบบ:	ระบุ actor ที่มาใช้ use case นี้		
ผู้มีส่วนร่วม:	ระบุผู้มีส่วนร่วมหรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกับผลที่ได้จากการทำงานของระบบใน use case นี้		
รายละเอียดโดยย่อ:	อธิบายการทำงานของ use case นี้โดยย่อ		
ตัวกระตุ้น:	ระบุเหตุการณ์ที่จะทำให้เกิดการทำงานของ use case นี้ (ทุก use case ต้องมีตัวกระตุ้น)		
เงื่อนไขขั้นต้น:	ระบุเงื่อนไขที่ต้องเป็นจริง จึงจะทำให้เกิดการทำงานของ use case นี้ได้ หากเงื่อนไขนี้ไม่เป็นจริง จะไม่สามารถเริ่มการทำงานของระบบตามที่ระบุใน use case ได้		
การทำงานโดย	**การกระทำและการตอบสนองของระบบ**		

ปกติ:	อธิบายการทำงานของ use case นี้กรณีปกติที่ use case นี้สามารถทำงานได้สำเร็จจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การเขียนอธิบายอาจะเขียนในลักษณะดังนี้ 1. ผู้ใช้ทำกระทำการอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่นเลือกที่จะลงทะเบียน 2. ระบบมีการตอบสนองอย่างไรเมื่อผู้ใช้ระบบเลือกลงทะเบียน
ทางเลือกเพิ่มเติมในการทำงาน:	อธิบายการทำงานของระบบในกรณีที่ไม่ปกติ หรือกรณีที่มีทางเลือกในการทำงานแบบอื่นๆ ที่ไม่ใช่การทำงานโดยปกติ เช่นหากมีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นระบบจะมีการตอบสนองอย่างไร การอธิบายหัวข้อนี้ ควรระบุให้ชัดเจนว่าเป็นทางเลือกจากขั้นตอนไหนจากขั้นตอนการทำงานโดยปกติ เช่น 4.1 หาก User ID ที่สถานประกอบการระบุมีอยู่แล้ว ระบบจะแสดงข้อความเตือน 4.2 หาก User ID ไม่เป็นไปตามกฎ ระบบจะแสดงข้อความเตือน หมายถึงเป็นทางเลือกเพิ่มเติมจากขั้นตอนที่ 4
เงื่อนไขหลังงานเสร็จสิ้น:	ระบุเงื่อนไขที่ต้องเป็นจริงเมื่อการทำงานของ use case นี้เสร็จสิ้น หากเงื่อนไขนี้ไม่เป็นจริงจะถือว่าการทำงานของระบบไม่ถูกต้องหรือไม่สมบูรณ์
ข้อบังคับเชิงธุรกรรม:	ระบุเงื่อนไขอื่นๆ ที่มีผลต่อกำหนดพฤติกรรมการทำงานของ use case (หากไม่มีไม่ต้องระบุ) เช่น กฎเกณฑ์ในการตั้งชื่อ user ID
สมมุติฐานในการทำงาน:	ระบุสมมุติฐานที่มี อาจเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในระบบงานภายนอกที่ระบบนี้ต้องไปเกี่ยวข้องด้วยที่หากเหตุการณ์นั้นๆ เป็นไปตามที่คาด ระบบจะสามารถทำงานได้สำเร็จ เช่น การทำงานของ SMTP ต้องเป็นปกติ (ระบบจึงจะสามารถส่ง mail ได้)
หมายเหตุและประเด็นเปิด:	ในกรณีที่มีประเด็นเปิดได้ที่ยังไม่สามารถสรุปได้ ณ เวลาที่จัดทำ use case description ให้มาอธิบายไว้ในส่วนนี้

ด้านล่างในหัวข้อ 3.5.1 แสดงตัวอย่าง use case description]

3.5.1 คำอธิบายการทำงานโดยละเอียด (Use Case Descriptions)

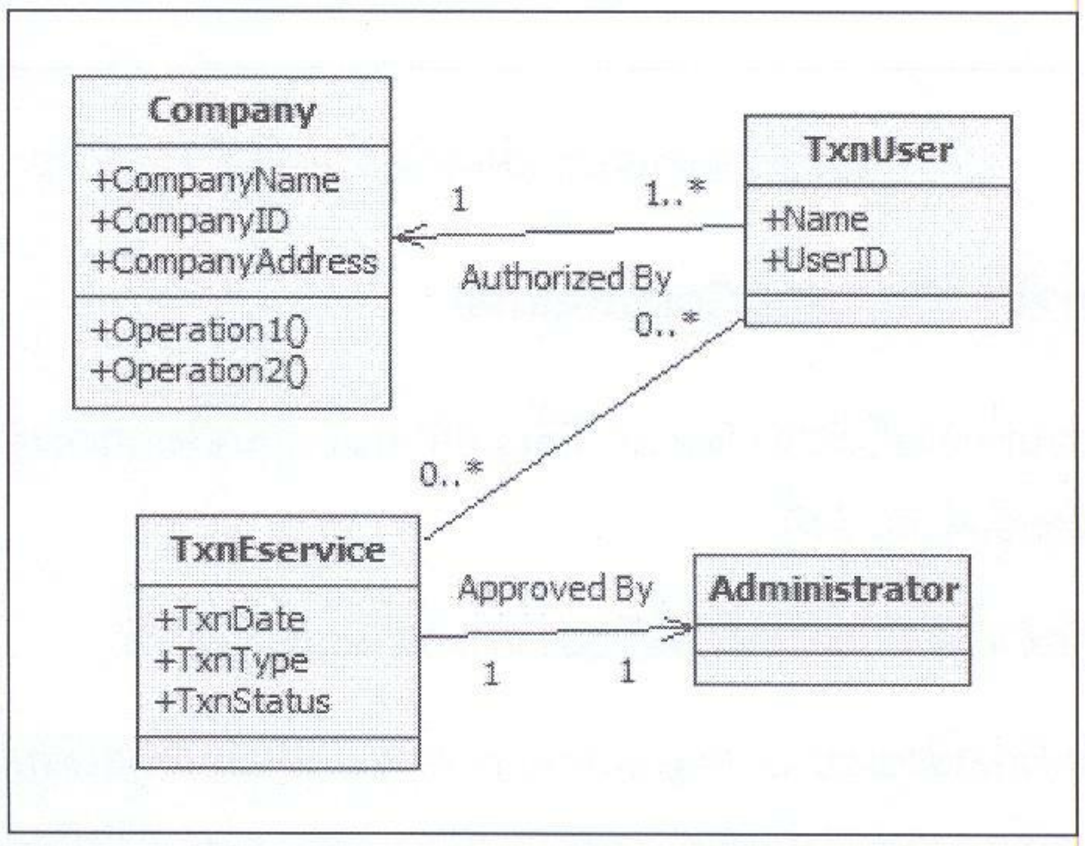
ชื่อยูสเคส:	ขอทำธุรกรรมผ่านอินเตอร์เน็ต		
หมายเลขยูสเคส:	UC_01	เวอร์ชัน:	1.0
สร้างโดย:	ระพีพรรณ ถาวรวันชัย	สร้างเมื่อ:	11/10/2552

แก้ไขล่าสุดโดย:	-	-	-
ความสำคัญ:	ส่วนการทำงานหลัก		
ผู้ใช้งานระบบ:	ผู้ประกอบการ		
ผู้มีส่วนร่วม:	-		
รายละเอียดโดยย่อ:	ผู้ประกอบการ สามารถยื่นคำขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ตเพื่อทำธุรกรรมผ่านระบบให้บริการทางอินเตอร์เน็ต ระบบจะทำการส่งข้อมูลผู้ใช้งานที่บันทึกกลับไปยังผู้ประกอบการในรูปแบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต เพื่อให้ผู้ประกอบการนำแบบฟอร์มไปยื่นที่กระทรวง ICT		
ตัวกระตุ้น:	ผู้ประกอบการต้องการขอมี User ID เพื่อทำธุรกรรมผ่านระบบให้บริการทางอินเตอร์เน็ต		
เงื่อนไขขั้นต้น:	ผู้ประกอบการที่ต้องการขอมี User ID มีการจดทะเบียนนิติบุคคลกับกระทรวงพาณิชย์แล้ว		
การทำงานโดยปกติ:	**การกระทำและการตอบสนองของระบบ**		
	1. ผู้ประกอบการเลือกขอใช้บริการผ่านระบบอินเตอร์เน็ต 2. ระบบแสดงหน้าจอเพื่อให้สถานประกอบการบันทึกข้อมูลข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลผู้ประกอบการที่ต้องการขอทำธุรกรรมผ่านอินเตอร์เน็ต 3. ผู้ประกอบการบันทึกข้อมูล 4. ระบบตรวจสอบว่า User ID ที่ผู้ประกอบการบันทึกมีอยู่แล้วในระบบหรือไม่ 5. ระบบ generate แบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต ข้อมูลที่บันทึก 6. ระบบส่ง email ไปยังผู้ประกอบการเพื่อแสดงว่าได้รับข้อมูลแล้ว และส่งแบบฟอร์มขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ตไปกับ email (Include use case UC_05 ส่ง E-Mail) 7. ระบบแสดงข้อความยืนยันการได้รับข้อมูล		
ทางเลือกเพิ่มเติมในการทำงาน:	4.1 หาก User ID ที่สถานประกอบการระบุมีอยู่แล้ว ระบบจะแสดงข้อความเตือน 4.2 หาก User ID ไม่เป็นไปตามกฎ ระบบจะแสดงข้อความเตือน		
เงื่อนไขหลังงานเสร็จสิ้น:	• ข้อมูลการขอใช้บริการผ่านอินเตอร์เน็ตถูกจัดเก็บในฐานข้อมูล • ผู้ประกอบการได้รับ email แจ้งการได้รับข้อมูล		

ข้อบังคับเชิงธุรกรรม:	• ข้อมูลการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต และข้อมูลผู้ใช้จะถูกลบออกจากระบบภายใน 30 วันหากไม่มีการอนุมัติ • กฎในการตั้ง User ID ○ 4 to 10 characters ○ Only a-z,A-Z,0-9 and _ allowed
สมมุติฐานในการทำงาน:	- ระบบ SMTP มีการทำงานเป็นปกติ สามารถรับส่ง email ได้
หมายเหตุและประเด็นเปิด:	- การขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต จะออกแบบไว้ให้สามารถเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลของกรมพัฒนาธุรกิจการค้าได้ เมื่อกรมพัฒนาธุรกิจฯเปิดให้บริการตรวจสอบนิติบุคคลในอนาคต

3.5.2 โครงสร้างในระบบงาน (Class Diagram)

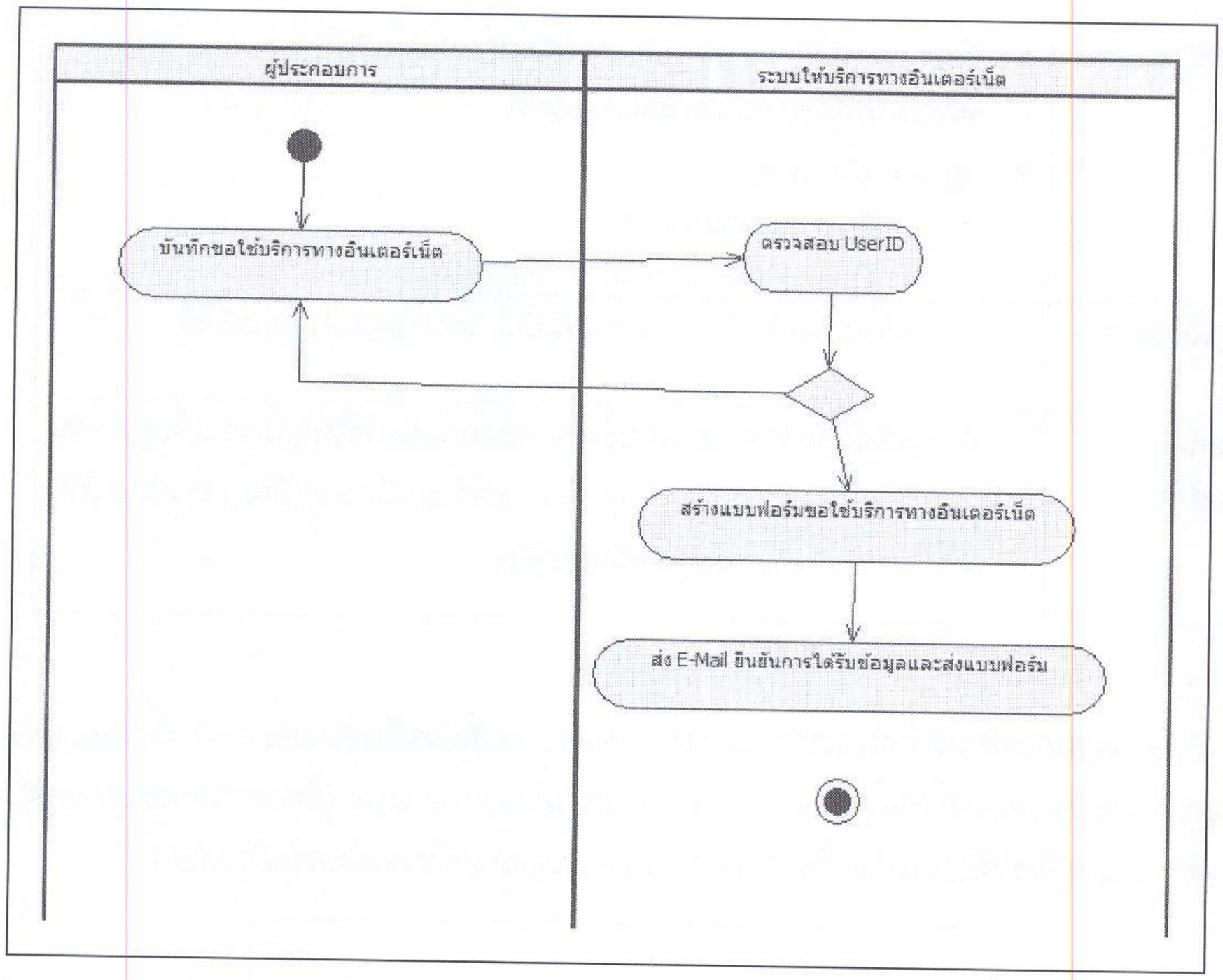
[แสดงแผนภาพโครงสร้างในระบบงาน (class diagram) ที่เกี่ยวข้องกับ use case นี้ class ที่ปรากฏใน diagram และในเอกสารนี้ เป็น business class เท่านั้น เมื่อนำ use case นี้ไปออกแบบระบบ อาจมีรายละเอียด class อื่นๆ เพิ่มเติมเข้ามาได้ ตัวอย่าง class diagram ดังแสดงในภาพด้านล่าง]



รูปที่ 5 ตัวอย่างโครงสร้างการขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต (Class Diagram)

3.5.4 กิจกรรมในระบบงาน (Activity Diagram)

[แสดงแผนภาพกิจกรรมในระบบงาน (activity diagram) ของ use case นี้ โดยการเขียน activity diagram นั้นจะทำให้เห็นภาพการทำงานของระบบได้ชัดเจนและง่ายขึ้น ตัวอย่าง activity diagram ดังแสดงในภาพด้านล่าง]



รูปที่ 6 กิจกรรมในการลงทะเบียน (Activity Diagram)

3.6 ข้อจำกัดทั่วไป (General Constraints)

ส่วนนี้เป็นส่วนที่กล่าวถึงข้อจำกัดต่างๆ ที่ขึ้นอยู่กับความเป็นจริงและจะเป็นเงื่อนไขในการพัฒนาระบบต่อไป ซึ่งประกอบด้วยข้อจำกัด ดังนี้

[แจกแจงข้อจำกัดที่มี โดยข้อจำกัดดังกล่าวสามารถจำแนกได้ดังนี้

- *ข้อจำกัดเชิงนโยบาย (Regulatory policies) เป็นข้อจำกัดเชิงนโยบายที่ส่งผลกระทบต่อการออกแบบระบบและพัฒนาระบบ อาทิเช่น กระทรวงฯ ยังไม่ได้มีการมอบหมายหรือกำหนดหน่วยงานที่ชัดเจนในการรับผิดชอบให้บริหารจัดการข้อมูลต่างๆบนเว็บไซต์และข้อมูลการทำธุรกรรมทางอินเตอร์เน็ตที่เกิดขึ้น ทำให้ใช้งานจริงอาจจะมีปัญหาได้ เนื่องจากไม่มีผู้บริหารจัดการข้อมูล]*
- *ข้อจำกัดทางด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware limitations) เป็นข้อจำกัดทางด้าน hardware หรือ network ที่มีผลกระทบต่อการออกแบบและพัฒนาระบบ เช่น สภาพแวดล้อมในการติดตั้งใช้*

งานจริง เป็นการติดตั้งอยู่บนเครื่อง server เดิมที่มีระบบงานอื่นติดตั้งอยู่แล้วจำนวน 3 ทำให้ capacity ของเครื่องอาจไม่เพียงพอที่จะรองรับความต้องการใช้งานในอนาคต]

- *ข้อจำกัดในการตรวจสอบได้ (Audit functions) ข้อจำกัดที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบ เช่น การตรวจสอบการผลการส่ง email ไม่สามารถทำได้ที่ระบบงานนี้ เนื่องจากเป็นการส่งผ่าน SMTP server หากต้องการตรวจสอบผลการส่ง email จะต้องมีการกำหนดนโยบายการตรวจสอบที่ SMTP server ด้วย*
- *ข้อจำกัดจากการทำงานเชิงควบคุม (Control Function) เป็นข้อจำกัดในเชิงการควบคุมการทำงานของระบบหรือการควบคุมในเชิง operation เช่น การควบคุมประสิทธิภาพการทำงานหรือการ tune ประสิทธิภาพของระบบงานส่วนที่การเชื่อมต่อกับระบบภายนอกผ่านเครือข่ายอินเตอร์ จะไม่สามารถควบคุมได้ เนื่องจากเครือข่ายอินเตอร์เน็ตที่ใช้นั้นเป็นเครือข่ายที่ใช้กับทุกหน่วยงานภายใต้กระทรวง ในช่วงเวลาที่มีการใช้งานหน้าแน่น อาจจะทำให้ระบบส่วนเชื่อมต่อทำงานช้าลงอย่างมีนัยสำคัญ*

ข้อจำกัดที่กล่าวมาข้างต้นเป็นเพียงตัวอย่างเท่านั้น สามารถเพิ่มหรือลดได้หากมีรายละเอียดที่มากกว่านี้]

3.7 สมมุติฐานและความเกี่ยวข้องในเชิงการทำงาน (Assumptions and Dependencies)

[อธิบายสมมุติฐานที่ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบ ซึ่งควรจะต้องสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ถูกระบุใน use case description และสามารถระบุสมมุติฐานอื่นๆที่เกี่ยวข้องได้ เช่น

การพัฒนาระบบให้บริการทางอินเตอร์เน็ต นี้อยู่บนสมมุติฐานที่ระบบสารสนเทศหลักของกระทรวง ICT (Legacy System) ยังคงเป็น Mainframe เมื่อกระทรวงฯ มีการเปลี่ยนระบบสารสนเทศหลักไปเป็นระบบอื่นๆ ส่วนระบบงานที่ Interface กับระบบสารสนเทศหลักเดิมจะต้องดำเนินการพัฒนาใหม่ ซึ่งงานดังกล่าวอยู่นอกเหนือการดำเนินการพัฒนาระบบให้บริการทางอินเตอร์เน็ต]

4. ข้อกำหนดความต้องการด้านคุณภาพ (Quality Attributes)

[แจกแจงรายการความต้องที่ไม่ใช่ความต้องการเชิงหน้าที่ซึ่งอาจจะมีการกำหนดใน TOR หรือเป็นความต้องการที่ได้จากผู้ใช้ ในหัวข้อที่ 2 รายการความต้องเหล่านี้ จะเป็นตัวกำหนดคุณภาพของซอฟต์แวร์ นอกเหนือจากซอฟต์แวร์สามารถทำงานได้ตามฟังก์ชั่นที่กำหนดแล้ว ประเภทของความต้องการเชิงคุณภาพสามารถแบ่งได้ดังนี้

- *ความต้องการด้านการใช้งาน (Usability) เป็นความต้องการในเชิงของการใช้งานที่ง่ายและสะดวกสบาย เช่นการใช้งานง่าย การรองรับการใช้งานขอผู้พิการ เป็นต้น*
- *ความต้องการด้านประสิทธิภาพ (Performance) เป็นความต้องการด้านประสิทธิในการทำงานของระบบ ควรระบุความต้องการให้ชัดเจนที่สามารถวัดได้*
- *ความต้องการด้านความน่าเชื่อถือของระบบ (Reliability)*
- *ความต้องการด้านความคงอยู่ของระบบ (Availability)*
- *ความต้องการด้านการขยายระบบ (Scalability)*
- *ความต้องการด้านความปลอดภัยของระบบ (Security)*
- *ความต้องด้านคุณภาพอื่นๆ ที่นอกเหนือจากที่กล่าวมาข้างต้น*

การกำหนดความต้องการด้านคุณภาพ ควรประกอบด้วยข้อมูลดังนี้

- *หมายเลขความต้องการ สามารถกำหนดตามรูปแบบดังนี้ ประเภทความต้องการเชิงคุณภาพ-ตัวย่อที่ระบุว่าเป็นความต้องการเชิงคุณภาพ-หมายเลข เช่น USE-NFN-01*
- *คำอธิบาย*
- *ประเภท ระบุประเภทความต้องการเชิงคุณภาพตามประเภทข้างต้น*
- *ลำดับความสำคัญ ระบุลำดับความสำคัญ สามารถแบ่งได้ดังนี้*
  - *1 หมายถึงสำคัญมากที่มีความสำคัญต่อกระบวนการทางธุรกิจ หากไม่มีจะทำให้เกิดผลเสียต่อการดำเนินงาน*
  - *2 หมายถึง สำคัญปานกลาง*
  - *3 หมายถึง สำคัญน้อย*

ตัวอย่างความต้องการเชิงคุณภาพดังแสดงในตารางที่ 2]

ตารางที่ 2 : ตารางแสดงความต้องการเชิงคุณภาพ

หมายเลขความต้องการ	*คำอธิบาย*	*ประเภท*	*ลำดับความสำคัญ*
USE-FNF-01	*สามารถค้นหาข้อมูลได้จากทุกที่ ไม่ว่าจะทำงานอยู่ในหน้าจอใดของระบบ*	*Usability*	*2*
PER-NFN-02	*รองรับ W3C และ web accessibility ในระดับ AA*	*Performance*	*1*
PER-NFN-03	*สามารถสืบค้นข้อมูลจากระบบได้ในระยะเวลาไม่เกิน 10 วินาที*	*Performance*	*1*

หมายเลขความต้องการ	คำอธิบาย	ประเภท	ลำดับความสำคัญ
	สามารถบันทึกข้อมูลแล้วเสร็จได้ในระยะเวลาไม่เกิน 2 วินาที		1
REL-NFN-04	การแจ้งข้อความผิดพลาดของระบบ จะต้องสื่อความหมายให้ผู้ใช้งานเข้าใจได้ และมีช่องทางในการแจ้งปัญหาที่พบให้กับผู้ใช้งาน	Reliability	2
AVA-NFN-05	สามารถให้บริการได้ตลอดเวลาในช่วงวันและเวลาราชการ	Availability	1
AVA-NFN-06	หากระบบมีปัญหาในช่วงวันและเวลาราชการจะต้องดำเนินการแก้ไขให้กลับมาทำงานได้ภายในระยะเวลา 1 ชั่วโมงนับจากแจ้งปัญหา	Availability	1
AVA-NFN-07	สามารถรองรับและสนับสนุนการทำงานที่จะนำไปใช้งานบนระบบปฏิบัติการอื่น ใน กรณีที่ต้องการเปลี่ยนหรือขยายระบบคอมพิวเตอร์ได้โดยไม่มีปัญหา	Scalability	2
SEC-NFN-08	มีการเก็บประวัติการเข้าใช้งานของผู้ใช้ตาม พ.ร.บ. ธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์	Security	1
SEC-NFN-09	มีระบบในการสืบค้นประวัติการบันทึกและแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งาน	Security	1
SEC-NFN-10	มีการจัดเก็บข้อมูลการเข้าถึงระบบโดยผู้ดูแลระบบ	Security	1

5. รายการความต้องการที่จะกำหนดในภายหลัง (TBD List)

[อธิบายข้อกำหนดการพัฒนาระบบที่จะมีการกำหนดในภายหลังในกรณีที่ไม่สามารถกำหนดให้แน่ชัดลงไปได้ในช่วงเวลาของการเก็บรวบรวมความต้องการและจัดทำข้อกำหนดความต้องการของระบบ เช่น การเชื่อมต่อกับระบบสารสนเทศหลักของกระทรวงฯ จะดำเนินการกำหนดความต้องการในภายหลัง เนื่องจากยังไม่ได้ข้อมูลเกี่ยวกับระบบสารสนเทศหลักจากกระทรวงฯ]

ภาคผนวก ก
ตัวอย่างแบบฟอร์ม

ภาคผนวก ข
ข้อมูลที่ใช้ในระบบ

1. ข้อมูลผู้ประกอบการ

ลำดับที่	ชื่อข้อมูล	คำอธิบาย	ประเภท	หมายเหตุ
1.	ชื่อผู้ประกอบการ	ชื่อสถานประกอบการที่ขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	Text	ต้องตรงกับที่จดทะเบียนนิติบุคคลกับกระทรวงพาณิชย์
2.	ที่อยู่ผู้ประอบการ	ที่อยู่สถานประกอบการที่ขอใช้บริการทางอินเตอร์เน็ต	Text	ต้องตรงกับที่จดทะเบียนนิติบุคคลกับกระทรวงพาณิชย์ การออกแบบใช้รูปแบบให้รองรับกับการแลกเปลี่ยนข้อมูลภาครัญในอนาคต (TH e-Gif)
3.	เลขทะเบียนนิติบุคคล	เลขทะเบียนที่จดทะเบียนกับกระทรวงพาณิชย์	Text	
4.				
5.				
6.				
7.				