

**ภาคผนวก**

- ก. แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ
- ข. แบบสอบถามสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง
- ค. แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป
- ง. รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ
- จ. ประวัติผู้วิจัย

## ภาคผนวก ก.

## แบบสอบถามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินระบบ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ ดังนี้  
คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับข้อความเป็นจริงหรือตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับความคิดเห็นแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมาก
- 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อย
- 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อยที่สุด

## การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ความพึงใจของเสียงสนทนาชัดเจน						
2.	ประสิทธิภาพของเวลาในการ register ของ account ไม่เกิน มาตรฐาน 150 ms						
3.	ประสิทธิภาพของการเข้ารหัส codex ตามมาตรฐานที่ได้นิยมใช้กัน เช่น u-law , a-law , g711 , gsm						
4.	ประสิทธิภาพการตัดเสียง echo ซึ่งจะทำงานได้ดีกับระบบที่ใช้งานอยู่						
5.	ประสิทธิภาพของเวลาในการโทร						
6.	ความถูกต้องในการโทรเบอร์เลขหมาย						
7.	ความสามารถในการให้บริการของระบบ เมื่อเปรียบเทียบกับระบบ Analog Phone						
8.	ความสามารถของระบบในการเพิ่มเลขหมายแบบไม่มีจำนวนจำกัด						

ข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ข.  
แบบสอบถามสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี Voice over IP (VoIP) สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อวิเคราะห์หาจุดบกพร่องและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ของแบบสอบถามฉบับที่ใช้ในการออกแบบสอบถามประเมินระบบซึ่งจะทำให้ได้ผลในการทำวิจัยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินระบบ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ ดังนี้  
ตัวอย่างคำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับข้อความที่เป็นจริงหรือตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับความคิดเห็นแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมาก
- 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อย
- 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อยที่สุด

ตัวอย่างการประเมิน

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ความสะดวกต่อการใช้งานของระบบ		✓			

แบบสอบถามของผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการประเมินเครื่องมือของการวิจัย เพื่อเป็นไปตาม

วัตถุประสงค์ของการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามประเมินผลของค่าใช้จ่าย

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่าน

นายสันติ พิมพ์สว่าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี

ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ที่เกี่ยวข้อง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ต้องการเลือก

1. ประเภท  ผู้บริหาร  อาจารย์  พนักงาน/เจ้าหน้าที่  
 2. สังกัด .....

3. เพศ  ชาย  หญิง

ตอนที่ 2 ตารางการสอบถามข้อมูลการประเมินผลค่าใช้จ่าย ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องของระดับการให้คะแนน

การประเมินผลของค่าใช้จ่าย

- ด้านการขยายจุดเชื่อมต่อโครงข่าย

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	มหาวิทยาลัยเสียค่าใช้จ่ายน้อยกว่าระบบเดิมเมื่อต้องการขยายจุดเชื่อมต่อโครงข่ายโทรศัพท์ VoIP						
2.	มหาวิทยาลัยสามารถเชื่อมต่อระบบโทรศัพท์ VoIP โดยผ่านระบบ Intranet โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายติดตั้งระบบสายโทรศัพท์						
3.	มหาวิทยาลัยจะได้รับผลประโยชน์มากเมื่อใช้ระบบโทรศัพท์ VoIP เป็นเวลานาน เมื่อเปรียบเทียบกับการลงทุนในช่วงแรก						
4.	มหาวิทยาลัยไม่ต้องจ้างบริษัทเพื่อมาขยายจุดเชื่อมต่อโทรศัพท์						
5.	ในการใช้ระบบโทรศัพท์ภายในระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ และมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ จะไม่มีค่าใช้จ่ายเกิดขึ้นในระหว่างการโทร						

- ด้านการซ่อมบำรุงโครงข่าย

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	มหาวิทยาลัยเสียค่าใช้จ่ายซ่อมบำรุงน้อยกว่าระบบเดิม						

2.	ระบบโทรศัพท์ VoIP ทำให้หน่วยงานของท่าน หรือ ท่านไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการเดินระบบ สายโทรศัพท์ใหม่						
3.	ระบบโทรศัพท์ VoIP ทำให้หน่วยงานของท่าน หรือ ท่านไม่ต้องเสียค่าจ้างซ่อมบำรุงระบบ						
4.	ท่านหรือหน่วยงานของท่าน ไม่ต้องเสียค่าวัสดุ อุปกรณ์เพิ่มเติมในการซ่อมบำรุงระบบ						

- ด้านการใช้งานระบบ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ท่านมีความรู้ความเข้าใจของระบบโทรศัพท์ แบบ VoIP มากน้อยเพียงใด						
2.	ท่านมีความพึงพอใจของเสียงสนทนาชัดเจน						
3.	ความเร็วของสัญญาณโทรศัพท์เมื่อมีการใช้งาน						
4.	ท่านมีความเข้าใจต่อของหมายเลขโทรศัพท์ VoIP มากน้อยเพียงใด						
5.	ท่านมีความสะดวกในการใช้บริการโทรศัพท์ แบบ VoIP						
6.	ท่านสามารถเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น สาย Miss Call						
7.	ท่านพอใจกับรูปแบบคู่มือโทรศัพท์มากน้อยเพียงใด						
8.	ท่านคิดว่าระบบการติดต่อสื่อสารแบบใหม่ VoIP ดีกว่าระบบ Analog แบบเก่ามากน้อยเพียงใด						
9.	ท่านต้องการให้มีระบบการติดต่อสื่อสาร โทรศัพท์แบบใหม่ VoIP ที่จะสามารถขยายเบอร์โทรศัพท์แบบไม่จำกัดในอนาคตได้						
10.	เมื่อท่านได้ใช้บริการโทรศัพท์ VoIP แล้วท่าน ต้องการให้มีการขยายทำให้ทุกหน่วยงานทุกที่ มากน้อยเพียงใดในอนาคต						
11.	ท่านต้องการใช้งานระบบโทรศัพท์ VoIP มากน้อยเพียงใดในอนาคต						

12.	ท่านต้องการให้ระบบโทรศัพท์ VoIP ใช้งานภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มากน้อยเพียงใด						
-----	--	--	--	--	--	--	--

- ด้านการจัดตั้งงบประมาณ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ระบบโทรศัพท์ VoIP ช่วยลดงบประมาณในการซ่อมบำรุงระบบในงบประมาณนั้นๆ						
2.	ระบบโทรศัพท์ VoIP ช่วยลดงบประมาณในการติดตั้งระบบ						
3.	สามารถคำนวณ งบประมาณที่แน่นอนในการขยายระบบในอนาคตได้						
4.	ช่วยลดค่าใช้จ่ายในการจัดสรรงบประมาณในการใช้บริการโทรศัพท์โทร ระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการ						

**ข้อเสนอแนะ**

โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ค.  
แบบสอบถามสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป

แบบสอบถามนี้จัดทำขึ้นในงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการจัดการสื่อสารด้วยเทคโนโลยี Voice over IP (VoIP) สำหรับมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี เพื่อวิเคราะห์หาจุดบกพร่องและดำเนินการปรับปรุงแก้ไข ของแบบสอบถามฉบับที่ใช้ในการออกแบบสอบถามประเมินระบบซึ่งจะทำให้ได้ผลในการทำวิจัยอย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

แบบสอบถามที่ใช้ในการประเมินระบบ เป็นแบบมาตราส่วนประเมินค่าชนิด 5 ระดับ ดังนี้  
**ตัวอย่างคำชี้แจง**

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องในแบบสอบถามที่ตรงกับข้อความที่เป็นจริงหรือตรงกับระดับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด โดยตัวเลขของระดับความคิดเห็นแต่ละด้านมีความหมายดังนี้

- 5 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับมาก
- 3 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อย
- 1 หมายถึง โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ/ ระดับความพอใจ ระดับน้อยที่สุด

**ตัวอย่างการประเมิน**

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ความสะดวกต่อการใช้งานของระบบ		✓			

แบบสอบถามของผู้ใช้งานทั่วไปที่ใช้ในการประเมินเครื่องมือของการวิจัย เพื่อเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 แบบสอบถามสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามประเมินผลประสิทธิภาพของระบบ

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความอนุเคราะห์ของท่าน

นายสันติ พิมพ์สว่าง  
มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี



ตอนที่ 1 ข้อมูลสถานภาพทั่วไปของผู้ใช้งานทั่วไป ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่ต้องการเลือก

1. ประเภท  ผู้บริหาร  อาจารย์  พนักงาน/เจ้าหน้าที่
2. สังกัด .....
3. เพศ  ชาย  หญิง

ตอนที่ 2 ตารางการสอบถามข้อมูลประสิทธิภาพในการทำงานของระบบ ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องของระดับการให้คะแนน

การประเมินผลประสิทธิภาพของระบบ

- ด้านการติดต่อสื่อสาร

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	สามารถใช้งานติดต่อสื่อสารกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี กรุงเทพฯ ฯ กับมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี สมุทรปราการได้						
2.	คุณภาพของสัญญาณเสียงในการใช้งานโทรศัพท์แบบ VoIP เมื่อเปรียบเทียบกับระบบเดิม						
3.	การใช้บริการโทรศัพท์แบบ VoIP ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการติดต่อสื่อสารภายในองค์กรให้ทั่วถึงได้						
4.	ระบบสามารถเก็บบันทึกข้อมูลรายละเอียดการใช้งานโทรศัพท์ได้						
5.	ความรวดเร็วของสัญญาณที่ใช้ในการสื่อสาร						
6.	ความเข้าใจง่ายของหมายเลขโทรศัพท์						

- ด้านความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ท่านมีความพึงพอใจต่อการใช้ระบบโทรศัพท์แบบ VoIP มากน้อยเพียงใด						
2.	ท่านมีความพึงพอใจของเสียงสนทนาชัดเจน						

3.	ความเร็วของสัญญาณโทรศัพท์เมื่อมีการใช้งาน						
4.	ท่านมีความพึงพอใจต่อของหมายเลขโทรศัพท์ VoIP มากน้อยเพียงใด						
5.	ความสะดวกในการใช้บริการโทรศัพท์แบบ VoIP						
6.	ท่านสามารถดูเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ เช่น สาย Miss Call						
7.	รูปแบบคู่มือการใช้งานระบบโทรศัพท์ VoIP มีความเข้าใจง่าย						

### การประเมินผลของการขยายระบบ

#### - ด้านการเชื่อมต่อโครงข่าย

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ท่านคิดว่าเมื่อต้องการจุดติดตั้งเพิ่มของระบบสามารถทำได้โดยง่ายมากน้อยเพียงใด						
2.	ระบบสามารถใช้งานร่วมกับโครงข่ายระบบเครือข่าย Intranet ภายในมหาวิทยาลัยฯ ได้						
3.	ความเร็วในการเชื่อมต่อโครงข่าย						
4.	ความสะดวกในการเชื่อมต่อโครงข่าย						
5.	จำนวนของโครงข่ายสัญญาณมีไม่จำกัด						
6.	มีหน่วยงานภายในสนับสนุน โครงข่ายสัญญาณได้ดี						

#### - ด้านการใช้งานของระบบ

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง	ระดับการให้คะแนน					ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
		5	4	3	2	1	
1.	ท่านคิดว่าระบบการติดต่อสื่อสารแบบใหม่ VoIP ดีกว่าระบบ Analog แบบเก่ามากน้อยเพียงใด						

2.	ระบบการติดต่อสื่อสารโทรศัพท์แบบใหม่ VoIP สามารถขยายเบอร์โทรศัพท์แบบไม่จำกัดในอนาคตได้						
3.	เมื่อท่านได้ใช้บริการโทรศัพท์ VoIP แล้วท่านต้องการให้มีการขยายการใช้งานทุกหน่วยงานทุกที่ มากน้อยเพียงใด						
4.	ท่านต้องการใช้งานระบบโทรศัพท์ VoIP มากน้อยเพียงใดในอนาคต						
5.	ท่านต้องการให้ระบบโทรศัพท์ VoIP ใช้งานภายนอกมหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี มากน้อยเพียงใด						

### ข้อเสนอแนะ

โปรดแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับระบบโทรศัพท์ VoIP

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ง.  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบ

- |    |  |                                |
|----|--|--------------------------------|
| 1. | <p>อาจารย์อัครกิตดี ไชยธนกุลวัฒน์<br/>สาขาวิศวกรรมศาสตร์</p>           | <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี</p> |
| 2. | <p>อาจารย์สุนทร หลังเจริญ<br/>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>            | <p>มหาวิทยาลัยมหิดล</p>        |
| 3. | <p>อาจารย์ณัฐคมณ์ ไพศาลวิสัยศ<br/>สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>        | <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี</p> |
| 4. | <p>ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัชกร วงษ์คำชัย<br/>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ</p> | <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี</p> |
| 5. | <p>อาจารย์แอนนา พายุพิต<br/>สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ</p>              | <p>มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี</p> |