

การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่
ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

จำลองตรี ญัฐกฤษณ์ หนูรักษ์

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

**A quantitative study on quality and implementation of the
4th Tank Battalion Royal Guard of Thailand wireless communication
services**

Sergeant Major 3rd Class Natthakrit Hnoorak

**A Thematic Paper Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Science (Telecommunications Management)**

Department of Telecommunications Management

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2011

กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ มีความสำคัญยิ่งสำหรับข้าพเจ้า ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการวางแผน ปรมาณการและความเป็นไปได้ในการวิจัย ตลอดจนถึงการดำเนินการซึ่งกระทำได้จริง เพื่อให้ สอดคล้องกับสภาวะปัจจุบันที่มีการพัฒนาเทคโนโลยีที่ทันสมัยและรองรับต่อการเปลี่ยนแปลงของ โลกเทคโนโลยีในอนาคตต่อไป ความสำเร็จครั้งนี้เกิดขึ้นได้ด้วยการอนุเคราะห์ให้คำปรึกษาและ คำแนะนำที่ดีจากท่านอาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร ผู้อำนวยการหลักสูตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา การจัดการโทรคมนาคม มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และเป็นอาจารย์ที่ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ได้ กรุณาให้ข้อคิดเห็น แนะนำ ตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่อง ตลอดจนทำให้สารนิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณท่าน พันโท ชินสรณ์ เรืองสุข ผู้บังคับกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ที่ให้การสนับสนุนเอื้อเฟื้อสถานที่และข้อคิดเห็นของกำลังพลจนผลงานวิจัยสำเร็จ

ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ มนฤดี กิริติพรานนท์ ศูนย์วิจัยมหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต ที่ได้ประสิทธิ์ประสาทความรู้และแนวทางการเรียบเรียงหนังสือฉบับนี้ ทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจถึงการ ดำเนินการวิจัยมากขึ้น ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในอนาคตต่อไป

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงสำหรับท่าน อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์ ประธานกรรมการและผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ กรรมการสอบสารนิพนธ์ ซึ่งสละเวลาอันมีค่ามาเป็นกรรมการตรวจสอบสารนิพนธ์รวมถึงคณาจารย์ทุกๆ ท่านในสาขาวิชา การจัดการโทรคมนาคม ที่ได้ถ่ายทอดความรู้แก่ข้าพเจ้าตลอดระยะเวลาการศึกษาและที่ขาดเสีย ไม่ได้ต้องขอขอบคุณ พันเอก พฤกษ์ เอกพันธ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการกองนโยบายและแผน สำนักแผนและอำนวยการสื่อสาร กรมการสื่อสารทหาร กองบัญชาการกองทัพไทย และ คุณคุณากร พันธุ์โกชน ที่คอยเป็นเพื่อนคู่คิดในยามที่มีปัญหา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ TM51 ทุกคนในสาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม ที่แลกเปลี่ยน ความรู้ ความคิดเห็น และคอยเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมาตลอดระยะเวลาการศึกษา

สุดท้ายนี้ ข้าพเจ้าขอกราบเท้าพระคุณของ บิดา มารดา และครอบครัวอันเป็นที่รักของ ข้าพเจ้าที่คอยให้กำลังใจอยู่ตลอดเวลา จนกระทั่งสำเร็จการศึกษาและขอบอความดีทั้งหมดนี้ให้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สถาบันอันมีเกียรติและทรงคุณค่า ควรค่าแต่การเทิดทูน

จำสืบทวี รัชฎกฤษฎี หนูรักษ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	4
1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.4 ประโยชน์ของการวิจัย.....	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ.....	6
2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 การพัฒนาเชื่อมต่อระบบคอมพิวเตอร์.....	8
2.2 คอมพิวเตอร์แบบไร้สาย(Wireless Lan : LAN).....	11
2.3 ข้อมูลประวัติกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์.....	16
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	17
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	20
3.1 ประชากรและขนาดตัวอย่าง.....	20
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	21
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	24
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	24
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	25
4.1 สภาพส่วนตนของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	25
4.2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	27

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5. สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	32
5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	32
5.2 ประชากรและขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	32
5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	33
5.4 สรุปผลการวิจัย.....	33
5.5 การอภิปรายผล.....	34
5.6 ข้อเสนอแนะ.....	36
บรรณานุกรม.....	38
ประวัติผู้เขียน.....	42

สารบัญตาราง

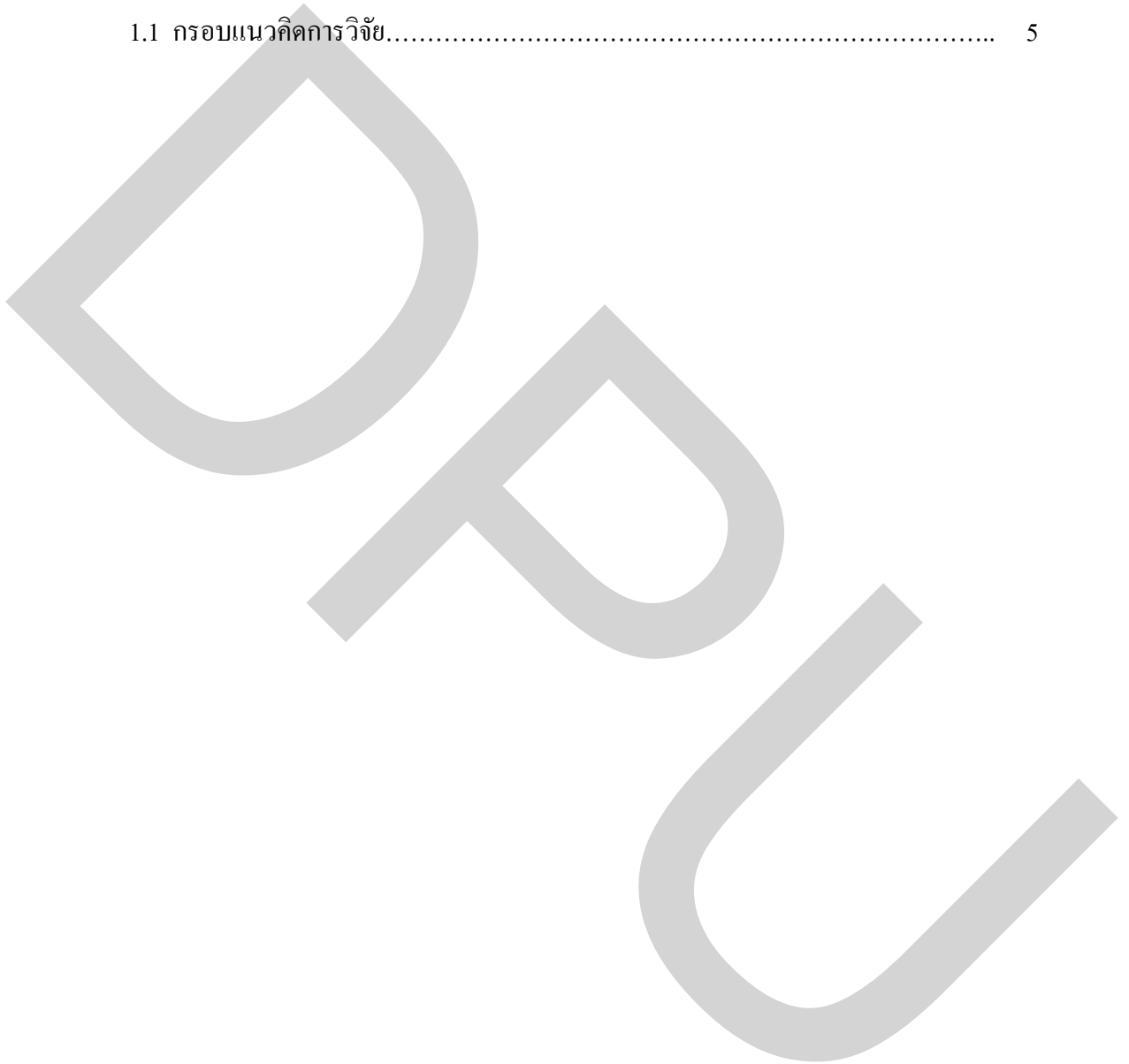
ตารางที่	หน้า
3.1 แสดงจำนวนประชากรและขนาดตัวอย่างที่ใช้แทนประชากร.....	21
4.1 ตารางแสดงสถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม.....	25
4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้าราชการที่มีต่อการจัดการ และการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์.....	27
4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้าราชการที่มีต่อ ประสิทธิภาพระบบเชื่อมต่อสัญญาณของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์.....	28
4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้าราชการที่มีต่อ การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์.....	29
4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้าราชการที่มีต่อ การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์.....	30
4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้าราชการ ที่มีต่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ในภาพรวม.....	31

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 5



หัวข้อสารนิพนธ์

การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบ
ไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการ

วางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

ชื่อผู้เขียน

จำสิบตรี ฌัฐกฤษฎ์ หนูรักษ์

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร

สาขาวิชา

การจัดการโทรคมนาคม

ปีการศึกษา

2554

บทคัดย่อ

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อการศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ขอบเขตจำกัดเฉพาะพื้นที่ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ เท่านั้น ขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นกำลังพลของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ผู้วิจัยเลือกขนาดตัวอย่างขึ้นมาเป็นตัวแทนของขนาดประชากรทั้งหมดจากจำนวน 421 คน โดยใช้สูตรการคำนวณทฤษฎีเชิงสถิติในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าขนาดตัวอย่าง จำนวน 205 คน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 และเลือกวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลใช้ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามมาตรารัดแบบลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) การวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการหาค่าทางสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS V12.0 (Statistical Package for the Social Sciences)

ผลการวิจัยพบว่ากำลังพลมีความเห็นว่าด้านการจัดการและการเข้าใช้ระบบการติดต่อสื่อสารได้แก่ การกรอกรหัสผ่าน เมื่อเข้าใช้ระบบ ควรปรับปรุงในเรื่องของการเข้าถึงความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบและเป็นระเบียบเรียบร้อย และป้องกันข้อมูลรั่วไหลถึงฝ่ายตรงข้ามโดยง่าย ด้านประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ ได้แก่ ความรวดเร็วการแก้ไขปัญหาจากศูนย์การติดต่อสื่อสารเมื่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้ เห็นว่าควรมีแผนรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นสำหรับผู้ใช้งานในระหว่างรอช่างผู้ชำนาญมาตรวจสอบด้านการให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายมีความเห็นว่ากรณี

เกิดความขัดข้องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีการแก้ไขได้รวดเร็วทันต่อการใช้งาน แต่ยังไม่เป็นที่พึงพอใจสักเท่าไรนัก ควรจะแก้ไขปรับปรุงในส่วนนี้ เพื่อให้การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และด้านการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย เห็นว่าควรนำความรู้ที่ได้รับมานำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานราชการเพื่อเข้าถึงกัน เป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างหน่วยงานในพื้นที่และยังช่วยให้การทำงานนั้น ดำเนินไปอย่างต่อเนื่องเป็นระบบและเป็นระเบียบเรียบร้อย

Thematic Paper Title	A quantitative study on quality and implementation of the 4 th Tank Battalion Royal Guard of Thailand wireless communication services
Author	Sergeant Major 3 rd Class Natthakrit Hnoorak
Thematic Paper Advisor	Worapol Pongpech, Ph.D.
Department	Telecommunications Management
Academic Year	2011

ABSTRACT

The 4th Tank Battalion Royal Guard of Thailand occupied several scattered buildings, which presents various obstacles in communicating between these buildings. This research presents a quantitative study, which gathers an in-depth understanding of the soldiers' opinions on wireless communication services. The study focuses only on a particular platoon, the Cavalry squadron 4th regiment, which directly responsible for handling all of the company telecommunication tasks. We have chosen a sampling number of soldiers which are two hundred and five soldiers. This number has been obtained via the stratified random sampling technique to ensure that the sampling size is adequate to yield some knowledge about the whole population.

We have found from our sampling that security of the wireless system is one of the big concerns in providing wireless communication services for the company. We have also found a substantial concern regarding maintenance issues such as how effective and how prompt the maintenance can be provided. Given these finding, we have proposed a number of guidelines that should be observed when implementing the wireless system for the 4th Tank Battalion Royal Guard of Thailand. For example, it is imperative to provide adequate training for soldiers in the telecommunication platoon such that they shall be able to do some simple maintenance themselves in case of emergency.

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การสื่อสารเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนเราทุกคนและเป็นสิ่งจำเป็นในการสื่อสารเพื่อทำความเข้าใจกับผู้อื่นให้สามารถดำเนินชีวิตประจำวันร่วมกับครอบครัวและคนในสังคมรอบข้างได้ดี เพื่อสร้างความเข้าใจกันมากขึ้น เมื่อมีการสนทนาพูดคุยหรือสื่อสารกัน โดยเฉพาะกับคนในกลุ่มเดียวกันแล้ว ในบางครั้งยังมีความต้องการที่จะสื่อสารไปถึงกลุ่มชนต่างๆ ที่อยู่ต่างพื้นที่กันออกไป ดังนั้นมนุษย์จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาการติดต่อสื่อสารให้เป็นไปในรูปแบบต่างๆ เพื่อตอบสนองความต้องการและในปัจจุบันมนุษย์ก็ได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีด้านโทรคมนาคมเป็นไปอย่างรวดเร็ว ระบบการติดต่อสื่อสารก็เช่นเดียวกันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อให้เกิดความทันสมัย โดยมีการนำอุปกรณ์การติดต่อสื่อสารที่ทันสมัยเข้ามาใช้กันมากขึ้น กล่าวคือมนุษย์สามารถย่อโลกให้เล็กลงเท่าฝ่ามือได้ นั่นหมายความว่า เมื่อเกิดเหตุการณ์อะไรต่างๆ ขึ้นในบ้าน ในเมือง ในชุมชน ในประเทศ หรือทุกทวีปของโลก มนุษย์ทั่วทุกภูมิภาคของโลก ก็สามารถที่จะได้รับรู้ข่าวสารนั้นภายในเวลาไม่กี่วินาทีหลังจากเกิดเหตุการณ์นั้นขึ้น

ในส่วนของการทหารนั้น การออกคำสั่งและการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชามีความหมายต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้น ดังนั้นไม่ว่าจะเป็นข้อมูลฝ่ายตรงข้าม ข้อมูลฝ่ายเรา หรือแม้สถานการณ์การรบในขณะนั้น นำมาเป็นข้อตกลงใจในการออกคำสั่ง เมื่อออกคำสั่งไปแล้วก็ต้องแน่ใจว่าคำสั่งที่ออกไปนั้นต้องถึงผู้รับปฏิบัติ คือ ผู้ได้บังคับบัญชาระดับรองลงไป ทั้งในหน่วยและนอกหน่วยงานหรือแม้กระทั่งหน่วยที่ปฏิบัติหน้าที่อยู่ในพื้นที่ห่างไกลกันออกไป ทำให้การติดต่อสื่อสารจึงมีความสำคัญและเข้ามามีบทบาทอย่างมากในทางปฏิบัติ เพราะเกี่ยวข้องกับการรายงานสถานภาพการสูญเสียของอาวุธยุทธโปกรณ์ การสูญเสียชีวิตของทหาร การสูญเสียพื้นที่ของฝ่ายเรา ทำให้ต้องทราบถึงเหตุการณ์ในขณะนั้นและรายงานเหตุการณ์เป็นระยะๆ เพื่อง่ายต่อการตัดสินใจของผู้บังคับบัญชาและด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัยในปัจจุบันจึงทำให้การสื่อสารทางทหารจึงมีการพัฒนาเปลี่ยนไปจากเดิม ซึ่งจากเดิมนั้นเป็นการส่งการด้วยวาจา ได้เปลี่ยนเป็นการส่งข้อมูลผ่านระบบดิจิทัล เช่น การส่งข่าวสารทาง E-mail การส่งภาพถ่ายจากดาวเทียม การประชุมทางไกลด้วยภาพและเสียง ซึ่งทำให้มีความรวดเร็วในการโต้ตอบไปมาในขณะนั้นเหมือนนั่งประชุมอยู่ด้วยกันจริงๆ แล้วแต่ว่าระบบเครือข่ายสื่อสารที่ใช้จะสามารถรองรับสัญญาณได้ ดังนั้นระบบการ

ติดต่อสื่อสารจะต้องมีความพร้อมและมีประสิทธิภาพมากที่สุด นอกจากนี้แล้วยังต้องมีความปลอดภัยสูงสุดในการสื่อสาร เพราะการรักษาความลับของทางราชการทหารเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุด

ในปี 2003 เป็นต้นมา เทคโนโลยีด้านการติดต่อสื่อสารได้พัฒนาระบบมาเป็นแบบไร้สาย คือ การที่คอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าเชื่อมต่อกัน เพื่อประโยชน์ในการแชร์ข้อมูลซึ่งกันและกันหรือเอามาแชร์ Internet เพื่อใช้งาน ประมาณว่า ต่อ Internet เพียงแค่เครื่องเดียว เครื่องอื่นๆ ที่อยู่ใกล้เคียงก็สามารถใช้งาน Internet ได้ ซึ่งการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์หลายๆ เครื่องเข้าด้วยกันแบบนี้แต่เดิมนั้นเราจะใช้สาย LAN ต่อเข้ากับ LAN Card ของเครื่องคอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องเพื่อจะเชื่อมต่อเข้าหากันซึ่งการต่อแบบในลักษณะการใช้สายนี้ มีค่าใช้จ่ายพอสมควรและมีความยุ่งยากก็ตรงที่ในบ้านหรือใน Office ที่จะเชื่อมต่อมันจะต้องเดินสาย LAN เหมือนกับเดินสายไฟภายในบ้าน ซึ่งทำให้เกิดความยากลำบากและเสียเวลาในการติดตั้งและเดินสาย ต่อมาเมื่อมีคนคิดค้นวิธีเชื่อมต่อสัญญาณแบบใหม่ขึ้นมาโดยไม่จำเป็นต้องเชื่อมต่อสายให้ลำบาก แต่เป็นการใช้คลื่นเป็นตัวเชื่อมต่อแทน ด้วยระบบเทคโนโลยีแบบไร้สายภายใต้มาตรฐาน 802.11 จึงเกิดขึ้นมา โดยการพัฒนาจากสถาบันวิศวกรไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ หรือ Institute of Electrical and Electronics Engineering (IEEE) หรือเรียกว่า IEEE 802.11 และได้พัฒนากันมาอย่างต่อเนื่องจาก 802.11 มาเป็น 802.11b 802.11a 802.11g ซึ่งจะแตกต่างกันในเรื่องของความเร็ว การรับส่งข้อมูลเป็นหลัก ทำให้เป็นที่ยอมรับและนิยมใช้งานระบบนี้มาถึงปัจจุบัน

Wi-Fi เป็นองค์กรหนึ่งที่ทดสอบผลิตภัณฑ์ Wireless LAN หรือระบบ Network แบบไร้สาย ภายใต้เทคโนโลยีการสื่อสารมาตรฐาน IEEE 802.11 ซึ่งอุปกรณ์ทุกตัวที่ต่างยี่ห้อกันแต่สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่มีปัญหา หากว่าอุปกรณ์ตัวใดได้ผ่านการรับรองตามมาตรฐานเรียบร้อยแล้วก็จะพิมพ์ตรา WIFI certified ซึ่งอุปกรณ์ชิ้นนั้นก็สามารทำาการติดต่อสื่อสารกับอุปกรณ์ตัวอื่นที่มีตรา WIFI certified ได้ด้วยเช่นกัน

ในปัจจุบันการใช้ Internet ภายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างมากในการส่งข้อมูลข่าวสารทาง Internet ด้านการข่าวในพื้นที่สำคัญของกรุงเทพมหานคร โดยไม่ต้องใช้พลาซ่าส่งข่าวเหมือนแต่ก่อน เพราะสะดวกและรวดเร็วสามารถประหยัดเวลาและทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยเฉพาะกับการรายงานข้อมูลข่าวสารให้หน่วยเหนือได้รับทราบ ทำให้การทำงานเกิดความรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น เพียงแค่ใช้เวลาอยู่กับโต๊ะทำงานเท่านั้น ก็สามารถทำงาน รับ – ส่ง ข้อมูลข่าวสารและค้นหาข้อมูลทาง Internet ได้อีกด้วย ด้วยเหตุผลเหล่านี้เองทำให้ผู้วิจัยเกิดแนวความคิดที่จะศึกษาและพัฒนาระบบการทำงานของหน่วยให้หันมาใช้สัญญาณการเชื่อมต่อแบบไร้สายแทนการเชื่อมต่อแบบทางสาย เพราะสะดวกในการติดตั้ง ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการซื้อสายแลนอีกด้วย

กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ จะมีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมดูแลระบบและนำอุปกรณ์การติดต่อสื่อสารต่างๆ เข้ามาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติภารกิจ ระบบการติดต่อสื่อสารที่ใช้ภายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ปัจจุบันมีการติดต่อสื่อสารอยู่สามระบบ คือ ระบบการติดต่อสื่อสารทางวิทยุโดยใช้คลื่นความถี่เชื่อมต่อสัญญาณ การติดต่อสื่อสารแบบเชื่อมต่อทางสาย และสุดท้ายคือการพัฒนาการเชื่อมต่อระบบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายด้วยความล้ำหน้าทางเทคโนโลยีทำให้ระบบการติดต่อสื่อสารเชื่อมต่อแบบไร้สายจึงเข้ามามีบทบาทและมีความสำคัญอย่างมากในหน่วยทหาร ด้วยการเชื่อมต่อสัญญาณโดยผ่าน Wire และ Wireless โดยมีอุปกรณ์ Access Point และ USB Wireless LAN Card เป็นตัวเชื่อมต่อสัญญาณ

อย่างไรก็ตามในฐานะที่ผู้วิจัยเคยปฏิบัติงานอยู่ที่กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ มาก่อนนั้นก็พบปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษา โดยสามารถสรุปได้ 4 ประเด็นหลักๆ ดังนี้

1. ด้านบุคลากร พบว่ายังขาดความรู้และทักษะการใช้งาน เพราะเห็นว่าเป็นระบบที่มีความซับซ้อน ผู้ใช้งานไม่คุ้นเคยกับการเชื่อมต่อระบบแบบไร้สายในการปฏิบัติงานมาก่อน ทำให้ความรู้พื้นฐานในการนำไปใช้ขาดประสิทธิภาพ จึงทำให้การปฏิบัติงานเกิดความล่าช้า

2. ด้านระบบงานกรณีระบบงานหรือระบบเครื่องเกิดขัดข้อง Offline ขึ้น หรือไฟฟ้าขัดข้องในขณะปฏิบัติงานทำให้การทำงานหยุดชะงักชั่วคราว ผู้ใช้งานไม่สามารถใช้บริการผ่านระบบงานต่อไปได้ ส่งผลให้ต้องรอนกว่าระบบสัญญาณ Online ขึ้น จึงจะปฏิบัติงานได้ตามปกติ โดยขาดความต่อเนื่องในการทำงาน

3. การสนับสนุนด้านอุปกรณ์ เนื่องจากการใช้งานมีจำนวนน้อยและไม่เพียงพอต่อความต้องการจึงต้องรอรับการสนับสนุนด้านงบประมาณจากหน่วยเหนือ อีกทั้งยังขาดวิทยากรมาให้ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ในเรื่องพื้นฐานต่างๆ

4. ด้านวัฒนธรรมองค์กร ลักษณะการทำงานและความคิดของผู้ใช้งาน ยังยึดติดกับระบบเดิมเพราะง่ายต่อการปฏิบัติทำให้ไม่ใส่ใจไม่เข้าใจถึงความจำเป็นและประโยชน์ จึงทำให้ไม่ยอมรับต่อระบบการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกับผู้ใช้งานในระยะเริ่มต้น

จากความสำคัญและปัจจัยที่มีผลกระทบต่อการใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะทำการวิจัยเรื่องการศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยดังกล่าว นำไปใช้เป็นแนวทางการศึกษาวางแผนดำเนินการปรับปรุงและพัฒนาระบบให้เป็นที่ยอมรับและความต้องการของหน่วยงานราชการทหาร ทั้งนี้อาจจะเป็นประโยชน์กับองค์กรอื่นๆ ที่กำลังต้องการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคตหรือผู้ที่สนใจต่อไปได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจความคิดเห็นของกำลังพลในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์
2. เพื่อเสนอแนะและนำระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายในองค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ให้สามารถนำมาใช้งานได้จริงและมีความเหมาะสมกับทรัพยากรในการจัดตั้ง

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษาและพัฒนาระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ มีขอบเขต ดังนี้

1. ประชากรและขนาดตัวอย่าง

ประชากร คือ กำลังพลทั้งหมดของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ซึ่งปฏิบัติงานอยู่ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ จำนวน 421 คน (ข้อมูลจากตอนธุรการและกำลัง, 2553)

ขนาดตัวอย่าง คือ ผู้ดูแลระบบและผู้ปฏิบัติงานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายที่ปฏิบัติงานในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ เพื่อทราบขนาดตัวอย่างโดยใช้สูตรการคำนวณทฤษฎีเชิงสถิติ (Taro Yamane, 1970 : 580-581) จำนวน 205 คน ด้วยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2543 : 123-129)

2. พื้นที่การศึกษาวิจัย : กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ จังหวัด กรุงเทพมหานคร

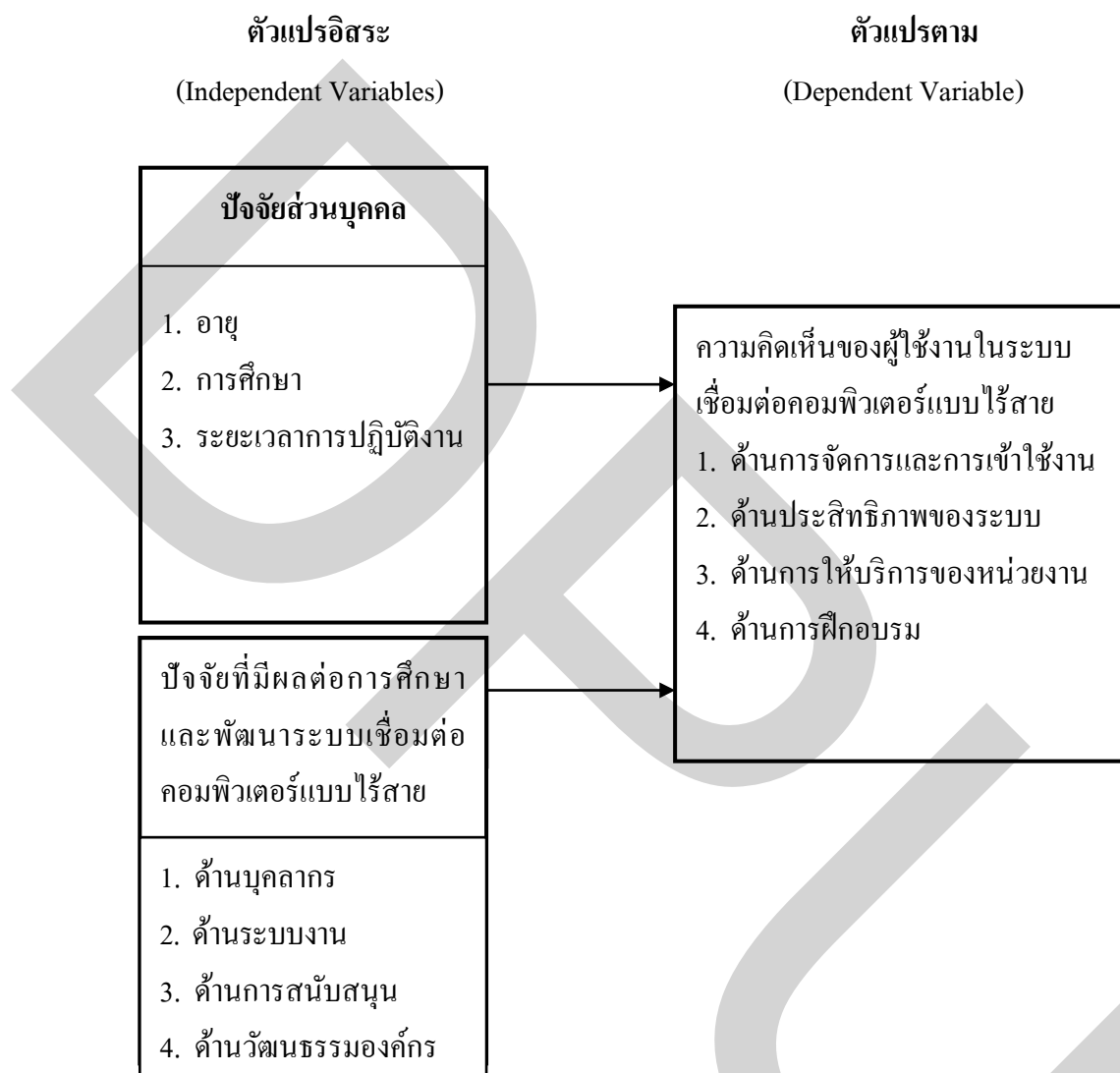
3. ตัวแปรในการศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) ได้แก่ ปัจจัยส่วนบุคคล และปัจจัยที่มีผลต่อการศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) คือ ความคิดเห็นของผู้ใช้งานในระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย

4. ระยะเวลาในการเก็บข้อมูล ตั้งแต่เดือน มกราคม – มีนาคม 2554

จากขอบเขตของการการวิจัยสามารถเขียนเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการวิจัยได้ ดังนี้



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

1.4 ประโยชน์ของการวิจัย

1. ผู้บังคับบัญชาในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ สามารถนำผลการศึกษาที่ได้ก็นำไปใช้เป็นแนวทางในการฝึกอบรมและพัฒนาเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงานให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทักษะเกี่ยวกับการให้บริการระบบการเชื่อมต่อแบบไร้สายตลอดถึงการวางแผนทรัพยากรในองค์กรให้มีการพัฒนาด้านการติดต่อสื่อสารมากยิ่งขึ้นต่อไป

2. ผู้บังคับบัญชาและฝ่ายอำนวยการ ของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ สามารถนำผลการวิจัยที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนา ปรับปรุง แก้ไข ระบบ การวางแผนการยุทธ์ แผนการจัดหา ยุทโธปกรณ์สายสื่อสารให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยในอนาคตต่อไป เพื่อให้ได้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

คำนิยามศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้ คือ

1. ระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย หมายถึง การติดต่อสื่อสารผ่านระบบ Wire และ Wireless เช่น การส่งข่าวสารทางโทรสาร การส่งข่าวสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น

2. กำลังพล หมายถึง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบและการใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

2.1 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการดูแลระบบ หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่ควบคุม ดูแล การจัดการระบบให้ใช้งานได้ดี

2.2 ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งาน หมายถึง เจ้าหน้าที่ที่มีหน้าที่เป็นผู้ใช้งาน

3. กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ หมายถึง หน่วยงานที่ทำการวิจัยติดตั้งระบบไร้สายในพื้นที่และมีหน้าที่รับผิดชอบในการดูแลระบบ โดยการนำอุปกรณ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการติดต่อสื่อสารมาใช้

4. การจัดการและการใช้งานระบบ หมายถึง การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบการจัดเก็บข้อมูลทางด้านทรัพยากร การจัดหาเครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อใช้งานในระบบ การจัดหาอุปกรณ์เสริมที่ใช้ประกอบการทำงานร่วมกับระบบ ประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในระบบ การกรอกรหัสผ่านเข้าใช้ระบบ การเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน และจัดการฝึกอบรมบุคลากรอย่างสม่ำเสมอ

5. ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อ หมายถึง ความสามารถของระบบเชื่อมต่อเมื่อนำมาใช้งานแล้วทำให้การปฏิบัติงานมีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้น มีการประมวลผลที่ถูกต้องทำให้ผลงานที่ได้มีคุณภาพมีการจัดเก็บข้อมูลที่ดี ทำให้การเข้าถึงข้อมูลสะดวกรวดเร็วและถูกต้อง

6. **การให้บริการ** หมายถึง การจัดหาวัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือ คู่มือ การให้ความรู้การฝึกอบรม รวมทั้งให้คำแนะนำ การแก้ไขปัญหาต่างๆ ภายในองค์กรสำหรับผู้ใช้งาน และการวางแผนทรัพยากรองค์กรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศภายในองค์กรเป็นหน้าที่รับผิดชอบของผู้ให้บริการ

7. **การใช้งาน** หมายถึง การเข้าใช้งานในระบบไร้สายเชื่อมต่อเข้ากับ Internet ทำงานโดยการสื่อสารข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ สามารถรับส่งข้อมูลไปมาหรือโต้ตอบกันในลักษณะต่างๆ ได้ เช่น E-Mail Internet MSN เป็นต้น

8. **ระบบ Wi-Fi Internet** (Wi-Fi ย่อมาจาก Wireless Fidelity) หมายถึง ระบบการเชื่อมต่อสื่อสารแบบไร้สายที่ใช้ภายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ให้สามารถใช้ได้กับมาตรฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wireless LAN : WLAN) ซึ่งอยู่บนมาตรฐาน IEEE 802.11 ได้แก่ กลุ่ม 802.11a , 802.11b และ 802.11g ระบบการสื่อสารข้อมูลแบบนี้จะนำมาใช้ทดแทนการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแลนไร้สายแบบดั้งเดิม

9. **พัฒนาระบบ** หมายถึง การปรับปรุง แก้ไข จากระบบเดิมที่เป็นอยู่เปลี่ยนเป็นระบบใหม่ให้ทันสมัยพร้อมกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ให้มีการพัฒนาก้าวหน้าขึ้นไปเรื่อยๆ โดยเน้นคุณภาพและประสิทธิภาพควบคู่กันไป

10. **พื้นที่ไม่เอื้ออำนวย** หมายถึง พื้นที่ที่ไม่เหมาะสมกับการวางระบบเชื่อมต่อสัญญาณ Intranet โดยเฉพาะการเชื่อมต่อทางสาย เพราะยุ่งยากต่อการวางสายในระบบเชื่อมต่อสัญญาณ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในดำเนินการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า เอกสาร ตำราวิชาการ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาใช้เป็นแนวทางในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 การพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์
- 2.2 คอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wireless LAN : WLAN)
- 2.3 ข้อมูลเกี่ยวกับกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์

โดยปกติแล้วมนุษย์จะมีลักษณะอยู่รวมกันเป็นครอบครัวหรือหมู่คณะ มีการใช้ภาษาในการสื่อสารระหว่างกัน และมีกิจกรรมทำร่วมกันอยู่ตลอดเวลา เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน ต่อมาเมื่อมนุษย์มีความจำเป็นที่จะต้องติดต่อสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีเป็นตัวช่วยให้การสื่อสารให้มีความรวดเร็วขึ้น การพัฒนาทางด้านคอมพิวเตอร์จึงเกิดขึ้นมาเพื่อตอบสนองการใช้งานให้ตรงกับความต้องการเพิ่มมากขึ้น โดยเริ่มแรกได้มีการพัฒนาคอมพิวเตอร์เป็นแบบรวมศูนย์ คือผู้ใช้งานสามารถใช้งานพร้อมกันได้หลายๆ คน ต่อมามีการพัฒนาไมโครคอมพิวเตอร์ที่ทำให้สะดวกต่อการใช้งานในแบบส่วนบุคคลโดยเรียกไมโครคอมพิวเตอร์ว่า พีซี หรือย่อมาจากคำว่า (Personal Computer : PC) จากนั้นมาการใช้งานคอมพิวเตอร์จึงแพร่หลายไปอย่างรวดเร็วและเป็นที่ยอมรับเพราะสะดวกสบายต่อการทำงาน ราคาไม่แพง ประหยัดเวลาการทำงาน เมื่อรู้คุณสมบัติตรงนี้ต่างก็ตอบรับและให้ความสนใจกันมากขึ้น โดยบริษัทผู้ผลิตต่างก็พัฒนาเทคโนโลยีให้สามารถตอบสนองความต้องการที่จะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในรูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ จนกระทั่งสามารถทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มได้ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาให้คอมพิวเตอร์ทำงานในรูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ คือมีเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่เป็นตัวกลางหรือเป็นสถานีบริการ (Server) และมีไมโครคอมพิวเตอร์ (ผู้ใช้) เป็นเครื่องใช้บริการ (Client) และมีเครือข่าย (Network) เป็นตัวเชื่อมต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้

ปัจจุบันทราบกันดีว่าคอมพิวเตอร์จัดเป็นอุปกรณ์สำคัญที่สามารถเชื่อมต่อและส่งข้อมูลถึงกันได้โดยสามารถแบ่งออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้ (อดิศักดิ์ ดันตาปกุล, 2545 : 33-37)

1. แบบตั้งโต๊ะ เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์แบบธรรมดาที่ใช้งานกันทั่วไป ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่กับโต๊ะทำงานและไม่ขยับหรือเคลื่อนย้ายไปไหนถ้าไม่จำเป็น สามารถแบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มให้บริการและกลุ่มเครื่องลูกข่าย

2. คอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook) เป็นเครื่องที่สามารถพกพาไปไหนมาไหนได้สะดวกและเชื่อมต่อเข้ากับระบบเครือข่ายได้ดี มีความคล่องตัวมากกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะโดยมีคุณสมบัติเช่นเดียวกับเครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ แต่มีช่องสำหรับต่ออุปกรณ์เพิ่มเติม เพราะต้องติดตั้งการ์ดแลนเข้ากับเครื่องคอมพิวเตอร์ Notebook (เฉพาะรุ่นเก่าบางรุ่น) ส่วนใหญ่รุ่นใหม่ ๆ ในปัจจุบันจะมีการ์ดแลนติดตั้งมาในเครื่องเรียบร้อยแล้ว

3. คอมพิวเตอร์แบบมือถือ ปัจจุบันมีให้เลือกใช้จากค่ายมือถือต่างๆ ซึ่งแข่งขันในด้านประสิทธิภาพและความเร็วของการ รับ – ส่ง โดยทำงานกับระบบเครือข่ายผ่านทางโมเด็มเชื่อมต่อผ่านทางสายเฉพาะที่เป็น Serial หรือผ่านทางพอร์ต Infrared รุ่นใหม่ๆ นั้นจะมีพอร์ตสำหรับ Compact Flash สำหรับพื้กเก็ตพีซีนิยมเชื่อมต่อผ่านพอร์ต Compact Flash โดยใช้โมเด็มหรือการ์ดแลนชนิด Compact Flash

4 Thin Client เครื่องชนิดคลเอนด์เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งโปรแกรมไว้โดยเฉพาะใช้สำหรับติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ โดยเมื่อเปิดเครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะสามารถเชื่อมต่อไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์แบบอัตโนมัติได้ เพียงล็อกอินเข้าสู่ระบบผ่านเบรเซอร์ โปรแกรมต่างๆ จะถูกส่งมาจากเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทั้งหมด

การเชื่อมต่อเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (สืบค้นมาจาก <http://www.school.net.th/library/snet1/hardware/connect/connect.html>)

1. การเชื่อมต่อผ่านโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ (1) เครื่องคอมพิวเตอร์ (2) และ LPT เป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีอยู่ต่อผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ทั้งสองเครื่อง เพื่อการเคลื่อนย้ายข้อมูลระหว่างกัน การต่อในลักษณะนี้ใช้ช่องทาง RS232 และมีการส่งข้อมูลแบบอนุกรม ปัจจุบันสามารถทำการรับส่งข้อมูลถึงกันได้เร็วถึง 38.4 กิโลบิตต่อวินาที โดยการต่อแบบนี้จะอยู่ในวงจำกัด โดยเฉพาะในเรื่องการโอนย้ายแฟ้มข้อมูลระหว่างกัน

2. การต่อเชื่อมเข้ากับบัพเฟอร์เครื่องพิมพ์ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่ใช้เก็บข้อมูลที่ส่งมาจากเครื่องคอมพิวเตอร์หลายเครื่องแล้วพิมพ์ออกมาตามลำดับ โดยจะต่อผ่านช่องทางขนานเหมือนการต่อทั่วไป

3. การเชื่อมต่อแบบสลับสายข้อมูล เป็นวิธีการต่อขยายระบบโดยใช้สายยูทีพีให้หัวต่อเป็นแบบ RJ45 สลับสายจะเชื่อมต่อระหว่างหัวต่อ RJ45 ที่จัดเรียงไว้บนแผงเดียวกันโดยการรวมสายเพื่อการเชื่อมโยงจากต้นทางไปยังปลายทาง

4. การเชื่อมต่อโดยผ่านผู้ให้บริการหลายช่องทางเป็นระบบที่มีขนาดเล็กที่อยู่บนไมโครคอมพิวเตอร์ มีหลายระบบและสามารถต่อเชื่อมขยายเข้ากับสถานีย่อยได้ โดยมีซอฟต์แวร์สนับสนุนอยู่ เช่น ระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีระบบรักษาความปลอดภัยและเป็นระบบที่สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายลงได้มาก

อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย (สืบค้นมาจาก <http://www.zonesanook.com/thread-990-1-1.html#ixzz1XRf721ge>)

1. เครื่องทวนสัญญาณ (Repeater)

เป็นตัวช่วยหรือขยายพื้นที่ในการส่งข้อมูลในระบบเครือข่ายให้เป็นไปในระบบเดียวกันในกรณีที่มีการเชื่อมต่อมีระยะทางจำกัด แต่ถ้าความยาวระบบมีมากกว่าเครื่องตัวนี้ก็จะทำหน้าที่ทวนสัญญาณในการขยายสัญญาณเพื่อให้เป็นระบบเครือข่ายเดียวกัน

2. บริดจ์ (Bridge)

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เชื่อมต่อระบบ LAN จำนวน 2 เครือข่าย ที่มีโปรโตคอลเหมือนกันหรือต่างกันสามารถทำงานร่วมกันได้ โดยประสิทธิภาพในทางรวมลดลงไม่มาก เนื่องจากการติดต่อของเครื่องอยู่ใน Segment เดียวกันและจะไม่มีการส่งผ่านต่าง Segment ออกไป

3. ฮับ (Hub)

ในระบบเครือข่ายทำหน้าที่กระจายช่องทางการสื่อสารข้อมูลได้หลายช่องทางช่วยในการขยายสัญญาณที่ส่งมาให้สามารถเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่างๆ ผ่านสายเคเบิลได้มากขึ้น

4. สวิตช์ (Switch)

สวิตช์หรืออีเทอร์เน็ตสวิตช์ (Ethernet Switch) ทำหน้าที่คล้ายกับ Hub ต่างกันตรงที่ลักษณะการทำงานและความสามารถในการเรียงของความเร็ว การทำงานของ Switch คือ ไม่ได้แบ่งความเร็วตามจำนวนช่องสัญญาณ แต่ใช้ความเร็วเป็นอิสระต่อกันตามมาตรฐานความเร็วและมีความเร็วมากกว่า ฮับ (Hub)

5. เราท์เตอร์ (Router)

เป็นอุปกรณ์ที่ทำหน้าที่เชื่อมต่อระบบเครือข่ายทำงานคล้ายกับ Bridge แต่ลักษณะการทำงานของ Router นั้น จะมีความละเอียดกว่า เพราะทำหน้าที่เลือกชนิดข้อมูลและเพิ่มระดับความปลอดภัยของเครือข่ายได้โดย Router จะจัดเก็บในรูปแบบของตารางที่เรียกว่า Routing Table

ซึ่งตาราง Routing Table นี้จะมีประโยชน์ด้านความเร็วในการหาเส้นทางการสื่อสารข้อมูลระหว่างระบบเครือข่ายในกรณีที่มีความซับซ้อนมากๆ เช่น ในระบบ MAN, WAN หรือ Internet เป็นต้น

6. เกตเวย์ (Gateway)

เป็นอุปกรณ์ที่ทำให้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครือข่ายขึ้นไป สามารถสื่อสารข้อมูลระหว่างคอมพิวเตอร์ต่างชนิดกันได้และถ้ามีหลายเครื่องจะมีเครื่องใดเครื่องหนึ่งทำหน้าที่เป็น Gateway หรืออาจจะใช้คอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งทำหน้าที่แทนก็ได้

7. โมเด็ม (Modem)

เป็นตัวแปลงสัญญาณ จากดิจิทัล (Digital) เป็นสัญญาณอนาล็อก (Analog) และจากสัญญาณอนาล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล เพื่อให้สามารถเข้าใจถึงการสื่อสารในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถวัดได้จากความเร็วในการรับส่งข้อมูลจำนวน 1 บิตต่อ 1 วินาที หรือ bps (bit per second) ปัจจุบัน Modem มีสองประเภท คือ โมเด็มที่ติดตั้งไว้ในเครื่อง (Internal Modem) และ โมเด็มที่ไม่ได้ติดตั้งไว้ในเครื่อง (External Modem) ซึ่งผู้ใช้สามารถเลือกใช้ได้ตามความเหมาะสม

ระบบเครือข่ายอินทราเน็ต (Intranet) คือ อินเทอร์เน็ตขนาดเล็กเพราะซอฟต์แวร์ที่ใช้เพื่อการสื่อสารบนอินทราเน็ตจะเป็นแบบเดียวกับที่ใช้บนอินเทอร์เน็ตรวมทั้งเซิร์ฟเวอร์บนเครือข่ายอินทราเน็ตก็มีการใช้แอปพลิเคชันเหมือนกับเซิร์ฟเวอร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตทุกประการโดยเป็นระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่ใช้ภายในองค์กรหรือระหว่างองค์กรและมีการเชื่อมต่อเครือข่ายแลน (LAN) หรือเชื่อมต่อเครือข่ายแวน (WAN) และเป็นเครือข่ายที่ใช้โปรโตคอลทีซีพี/ไอพี (TCP/IP) เป็นตัวเชื่อมโยงการสื่อสาร

กล่าวโดยสรุปในการพัฒนาการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ในที่ทำงานหรือองค์กรที่มีขนาดเล็กสามารถเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่ายได้โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เป็นส่วนประกอบ ซึ่งในการเชื่อมต่อระบบนั้นมีอุปกรณ์หลายตัวที่เป็นตัวเชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กร อีกทั้งมีความสะดวกรวดเร็วในการใช้งานและนิยมใช้เป็นที่แพร่หลายในหน่วยราชการ รัฐวิสาหกิจ ตลอดจนองค์กรของเอกชนในปัจจุบัน

2.2 คอมพิวเตอร์แบบไร้สาย (Wireless LAN : WLAN)

ต้องยอมรับว่าเทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สายเข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวันของคนเราเพิ่มมากขึ้นและการเติบโตของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตซึ่งนับวันมีผู้คิดค้นพัฒนาเครือข่ายแบบไร้สายเพื่อ รับ – ส่ง ข้อมูลในรูปแบบต่างๆ กันมากขึ้น โดยแต่ละประเภทก็ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม

กับงานที่ใช้ เช่น เครือข่ายบลูทูธเหมาะสำหรับการติดต่อสื่อสารในระยะใกล้ๆ ไม่ต้องการความเร็วมากซึ่งต่างกับเครือข่าย Wireless LAN ที่มีการรับ – ส่ง ข้อมูล ในปริมาณที่มากกว่าและมีรัศมีที่ไกลกว่า นอกจากนี้ยังมีเครือข่าย Wi-MAX ที่เป็นเครือข่ายสำหรับอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงแบบไร้สายที่สามารถส่งข้อมูลได้ไกลและมีความเร็วสูงสุดอีกด้วย (อำนาจ มิมงคล, 2547 : 4)

สำหรับเครือข่าย Wireless LAN ได้คิดค้นและพัฒนาขึ้นเมื่อปี 1980 ในย่านความถี่ 900 เมกะเฮิร์ตซ์ โดยใช้ผ่านความถี่ ISM Band ซึ่งเป็นระบบเดียวกับโทรศัพท์แบบเซลลูลาร์ (900) จึงทำให้สามารถใช้งานอุปกรณ์เครื่อง รับ – ส่ง ได้พร้อมกัน แต่เนื่องจากบางประเทศได้สงวนย่านความถี่ 900 เมกะเฮิร์ตซ์ ไปใช้กับระบบโทรศัพท์มือถือดังนั้นเครือข่าย Wireless LAN ระบบนี้จึงไม่เป็นที่นิยมใช้

10 ปี ต่อมาในปี 1990 เครือข่าย Wireless LAN ย่านความถี่ 2.4 กิกะเฮิร์ตซ์ก็ได้ถูกพัฒนาขึ้นในย่านนี้เป็นความถี่ที่สูงมาก การพัฒนาระบบเครื่องรับและส่งทำได้ยาก ทำให้ไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้และในปี 1992 มีองค์กรจัดตั้งขึ้นมาโดยชื่อว่า IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) เป็นผู้พัฒนามาตรฐานใหม่ของแลนระบบไร้สายและตั้งชื่อว่า มาตรฐาน 802.11 เพื่อเป็นระบบมาตรฐานของ Wireless LAN ในการพัฒนารุ่นใหม่ๆ ต่อไป (อำนาจ มิมงคล, 2547 : 6)

ลานนา ดวงสิงห์ (2543 : 5-6) ได้กล่าวถึงระบบเครือข่าย หมายถึง การสื่อสารข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ ไม่ว่าจะอยู่ที่ใดในโลกจะเชื่อมต่อสัญญาณโดยผ่านอุปกรณ์การสื่อสาร เพื่อให้สามารถทำงานร่วมกันได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เสมือนย่อโลกทั้งใบให้มาอยู่รวมเป็นหมู่บ้านเดียวกัน ทั้งนี้ทั่วโลกสามารถติดต่อสื่อสารได้อย่างรวดเร็วโดยมีเครื่องส่งสัญญาณที่ทำหน้าที่เป็นช่องทางสื่อสาร เช่น สายใยแก้ว ไมโครเวฟ และดาวเทียม เป็นต้น

ณัฐภูมิ โอภาภิบาล (2553 : 2-4) ได้กล่าวว่า Network คือ การนำคอมพิวเตอร์ ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป เชื่อมต่อเข้าด้วยกัน ทำให้สามารถติดต่อสื่อสารแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกันหรือแชร์ข้อมูลร่วมกันได้ง่ายและสะดวก สำหรับเครือข่ายในอดีตแบ่งออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้

1. ระบบเครือข่ายแบบ WAN

WAN ย่อมาจาก Wide Area Network เป็นการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ที่อยู่ห่างไกลกันมาก อาจจะเป็นต่างจังหวัดในประเทศหรือแม้กระทั่งการเชื่อมต่อที่อยู่ต่างประเทศออกไป

รูปแบบการเชื่อมต่อของระบบ WAN เห็นได้ชัดก็คือการเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตจากคอมพิวเตอร์ทุกมุมโลกเข้าด้วยกันหรือแม้แต่การชมโทรทัศน์ จากการรับส่งสัญญาณจากดาวเทียม

2. ระบบเครือข่ายแบบ MAN

MAN (Metropolitan Area Network) เป็นระบบเครือข่ายที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ในวงกว้าง เช่น เชื่อมต่อภายในเมืองหรือกองทัพทหารที่มีพื้นที่ขนาดใหญ่

รูปแบบการเชื่อมต่อของระบบ MAN ที่เห็นได้ชัด คือ Wi-Fi เชื่อมต่อโดยผ่านสาย Fiber Optic ของหน่วยใหญ่ๆ ในกองทัพบก เป็นต้น ทั้งนี้เทคโนโลยีการเชื่อมต่อแบบ Wi-MAX ที่มีใช้งานในต่างประเทศก็เป็นส่วนหนึ่งของการเชื่อมต่อแบบ MAN เช่นเดียวกัน

3. ระบบเครือข่ายแบบ LAN

LAN (Local Area Network) เป็นระบบเครือข่ายเล็กที่สุดจะจัดอยู่ในวงพื้นที่จำกัด เช่น ในบ้านหรือในที่ทำงานขนาดเล็กโดยการเชื่อมต่อระบบแบบ LAN นั้น เป็นการเชื่อมต่อแบบเครื่องต่อเครื่องหรือการเชื่อมต่อหลายๆ เครื่อง โดยผ่านสาย LAN และการเชื่อมต่อหลายๆ เครื่องแบบไร้สาย

ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN : WLAN) คือ การติดต่อสื่อสารโดยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป ทำการติดต่อสื่อสารเข้าด้วยกัน โดยปราศจากการใช้สายสัญญาณในการเชื่อมต่อ แต่จะใช้คลื่นวิทยุเป็นช่องทางการสื่อสารแทน การรับส่งข้อมูลระหว่างกันผ่านอากาศ ทำให้ไม่ต้องเดินสายสัญญาณ และสามารถติดตั้งใช้งานได้สะดวกขึ้น (สืบค้นมาจาก www.deebit.com)

ระบบเครือข่ายไร้สายจะใช้แม่เหล็กไฟฟ้าผ่านอากาศโดยคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้านี้อาจเป็นคลื่นวิทยุ (Radio) หรือ Infrared ก็ได้

การสื่อสารผ่านเครือข่ายไร้สายภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11 เป็นมาตรฐานกำหนดรูปแบบการสื่อสาร ซึ่งมาตรฐานแต่ละตัวจะบอกถึงความเร็วและคลื่นความถี่สัญญาณที่แตกต่างกันในการสื่อสารข้อมูล เช่น 802.11b และ 802.11g ที่ความเร็ว 11 Mbps และ 54 Mbps ตามลำดับ ครอบคลุมพื้นที่ระยะประมาณ 100 เมตร ในพื้นที่โปร่ง และระยะประมาณ 30 เมตร ภายในอาคาร โดยปัจจัยที่มีผลต่อสัญญาณสามารถกระทบจากสิ่งรอบข้างได้ เช่น โทรศัพท์มือถือ ความหนาของกำแพง เครื่องใช้ไฟฟ้า อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ รวมถึงร่างกายมนุษย์ก็ด้วยเช่นกัน สิ่งเหล่านี้มีผลกระทบต่อการใช้งานเครือข่ายไร้สายทั้งสิ้น

สรุปการเชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายเป็นการเชื่อมต่อเครือข่ายเหมือนกับระบบ (LAN) แบบมีสายปกติแตกต่างกันเพียงการเชื่อมต่อเครือข่ายไม่ต้องใช้สายสัญญาณแต่อย่างใด ในการใช้บริการต่างๆ บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตก็สามารถใช้งานได้เหมือนเครือข่ายแบบมีสายได้ปกติเว้นแต่ว่าผู้ดูแลระบบเครือข่ายนั้นๆ จะปิดบริการบางบริการเพื่อความปลอดภัยของเครือข่ายซึ่งการ

เชื่อมต่อเครือข่ายไร้สายนี้ ช่วยให้ประหยัดค่าสายสัญญาณและสามารถใช้งานได้ทุกที่ที่สัญญาณเครือข่ายไร้สายไปถึง

อนันต์ ผลเพิ่ม (2547) กล่าวถึงความปลอดภัยของเครือข่ายไร้สายว่า เทคโนโลยี Wireless local area network (WLAN) ได้เป็นที่นิยมสำหรับการใช้งานในบ้านหรือธุรกิจขนาดเล็กที่มีพื้นที่อยู่ในวงจำกัดถึงแม้จะมีความยืดหยุ่นในเรื่องสถานที่แต่ก็ยังมีความเสี่ยงให้กับคอมพิวเตอร์รวมถึงสภาพแวดล้อมและในด้านการรักษาความปลอดภัยที่ถือว่าไม่มีในเครือข่ายแบบมีสายทั่วไป

หลักการทำงานของระบบ Wireless LAN

โดยทั่วไปแล้วการส่งและกระจายสัญญาณของ WLAN จะมีตัว Access Point และ PC Card ที่เป็น LAN card ในการเชื่อมกับ Access Point ทำงานโดยใช้คลื่นวิทยุเป็นตัวรับ - ส่งสัญญาณ ตั้งแต่ 2.4 to 2.4897 Ghz และควรเลือกช่องสัญญาณในช่องเดียวกัน

ความเร็วของการเชื่อมต่อสัญญาณ Wireless LAN

ภายในอาคาร

1. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 50 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 11 Mbps
2. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 80 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 5.5 Mbps
3. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 120 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 2 Mbps
4. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 150 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 1 Mbps

ภายนอกอาคาร

1. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 250 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 11 Mbps
2. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 350 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 5.5 Mbps
3. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 400 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 2 Mbps
4. ในพื้นที่ของ WLAN ระยะ 500 เมตร จะมีความเร็วอยู่ที่ 1 Mbps

การเชื่อมต่อของระบบเครือข่าย Wireless LAN มี 2 ลักษณะ ดังนี้

1. การเชื่อมโยงระบบแบบ Ad-hoc หรือ Peer to Peer เป็นการสื่อสารข้อมูลจากเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สายและอุปกรณ์ต่างๆ ตั้งแต่ 2 เครื่องขึ้นไป โดยที่ไม่มีตัวกลางควบคุมแต่คอมพิวเตอร์แต่ละเครื่องสามารถสื่อสารข้อมูลถึงกันได้เอง โดยตัวส่งจะแพร่กระจายคลื่นออกไปจนหาเจอตัวรับว่าอยู่ที่ใดแต่ต้องอยู่ในรัศมีที่คลื่นสามารถไปถึงได้และสามารถตรวจสอบค่า Mac Address โดยผู้รับปลายทางสามารถทำการตรวจสอบได้ว่าสัญญาณเข้าถึงหรือยัง แต่ทั้งนี้การเชื่อมต่อแบบ Ad-hoc จะไม่สามารถเชื่อมโยงเข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ตได้ เนื่องจากบนระบบไม่มีการใช้สัญญาณ

2. การเชื่อมโยงระบบแบบ Infrastructure หรือ Client / Server มีข้อแตกต่างจากระบบแบบ Ad-hoc ตรงที่จะมีตัวกลางคอยเชื่อมต่อสัญญาณ หรือ Access Point จะมีการทำงานเหมือนอุปกรณ์ HUB เป็นตัวเชื่อมต่อสัญญาณกับเครื่องคอมพิวเตอร์ไร้สาย และที่สำคัญหากมีการใช้งานในเครือข่ายไร้สายของเครื่องลูกข่ายในจำนวนที่มากกว่าหนึ่งตัว Access Point จะมีผลทำให้ความเร็วของการสื่อสารเครือข่ายไร้สายช้าลงตามไปด้วย

ข้อแตกต่างของการเชื่อมต่อระบบระหว่าง 2 ลักษณะนี้ สามารถสรุปได้ว่าการเชื่อมต่อแบบ Ad-Hoc จะไม่สามารถติดต่อสื่อสารกับเครือข่ายแบบมีสายสัญญาณได้ แต่ในทางตรงข้ามการเชื่อมต่อแบบ Infrastructure สามารถส่งสัญญาณจากเครือข่ายไร้สายไปสู่เครือข่ายแบบมีสายได้

ประโยชน์ของการใช้ระบบ Wireless LAN

1. มีความสะดวกในการเคลื่อนย้าย หรือติดตั้งในที่ต่างๆ เนื่องจาก WLAN ไม่ต้องใช้สายเคเบิลในการเชื่อมต่อสัญญาณ
2. รวดเร็วในการใช้งาน สามารถประหยัดเวลาในการทำงานได้
3. ลดค่าใช้จ่าย เนื่องจากไม่ต้องจำเป็นต้องเสียค่าบำรุงรักษาในระยะยาว
4. สามารถขยายเครือข่ายได้ไม่จำกัด

ข้อเสียของการใช้ระบบ Wireless LAN

1. มีอัตราการลดทอนสัญญาณสูง คือ “กระจายสัญญาณได้ในพื้นที่จำกัด”
2. มีสัญญาณรบกวนสูง
3. ต้องแชร์กันใช้ช่องสัญญาณคลื่นความถี่เดียวกัน
4. เมื่อมีการใช้งานร่วมกันมาก ความเร็วในการส่งสัญญาณจะลดลง
5. ราคาแพงกว่าระบบเครือข่ายแบบใช้สาย
6. มีความเร็วอยู่ในระยะที่จำกัด

ปัจจุบันความนิยมการใช้งานเครือข่ายไร้สายเพิ่มมากขึ้น เกิดจากการนำเอาเทคโนโลยีรุ่นใหม่ ๆ ออกมาเพื่อรองรับกับอุปกรณ์ WLAN เพิ่มจำนวนมากขึ้นโดยเฉพาะ Notebook และ PDA ตัวอย่างเช่น Notebook รุ่นใหม่ที่ผลิตขึ้นจะสามารถใช้งานในเครือข่ายไร้สายได้โดยไม่ต้องมีการ์ดแลนไร้สายช่วยแต่อย่างใดและอนาคตต่อไปการกระจายสัญญาณแบบไร้สายอาจอยู่ในรูปแบบ 3G หรือ Wi-Max สำหรับประเทศไทยอาจจะเกิดขึ้นในเร็ว ๆ นี้ ซึ่งทำให้องค์กรต่างๆ หรือแม้แต่หน่วยทหารเองอาจจะได้รับประโยชน์จากเครือข่ายสัญญาณตรงนี้ไม่มากนักน้อย

ระบบเครือข่ายในยุคปัจจุบัน (ณัฐภูมิ โอภาภิบาล, 2553 : 5-7) กล่าวถึงเทคโนโลยีที่ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาในยุคปัจจุบันว่าต้องมีการพัฒนาและปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของระบบเพื่อให้สามารถรองรับกับสถานะในปัจจุบันและสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงให้มากที่สุด

เพื่อให้ผู้กลดบทบาทหรือหมดความนิยมไปในอนาคตและยังมีแนวคิดในเรื่องของการเชื่อมต่อระบบเครื่องคอมพิวเตอร์ภายในบ้านว่าปัจจุบันแต่ละบ้านเริ่มจะมีคอมพิวเตอร์ใช้งานเพิ่มมากขึ้น จึงคิดว่าการเชื่อมต่อตรงระหว่างคอมพิวเตอร์ 2 เครื่อง เป็นวิธีที่ดีที่สุดเพียงนำสายแลนที่มีหัวแบบไขว้มาเสียบเข้ากับพอร์ต Ethernet ของคอมพิวเตอร์ทั้ง 2 เครื่อง ก็สามารถเชื่อมต่อได้ทันที เหมาะสำหรับผู้ที่มีคอมพิวเตอร์ไม่เกิน 2 เครื่องภายในบ้าน และนั่นก็เป็นแนวคิดในการพัฒนาการเชื่อมต่ออีกรูปแบบหนึ่งที่จะนำมาประยุกต์ใช้ได้ต่อไป

จากความรู้ต่างๆ ที่ได้ปรากฏอยู่นั้นจะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์แบบไร้สายหรือ Wireless LAN เป็นระบบที่ประกอบไปด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไป ทำการเชื่อมโยงกับระบบเป็นโครงข่ายมีประโยชน์มากกับการทำงานในยุคปัจจุบัน สามารถติดต่อสื่อสารถึงกันได้และมีความสะดวกรวดเร็วมากขึ้น ซึ่งจากเดิมเป็นการเชื่อมต่อแบบใช้สายระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งต่อมาได้มีการพัฒนามาเป็นระบบ Wireless นอกจากความรวดเร็วในการรับ – ส่งข้อมูลแล้ว การดำเนินการติดตั้งก็ไม่ยุ่งยากแต่อย่างใดอีกทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอีกด้วย

2.3 ข้อมูลประวัติกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ได้จัดตั้งหน่วยครั้งแรก เมื่อ 1 เมษายน พ.ศ. 2495 ตามคำสั่งกองทัพบกที่ 90/12276 อจย. ที่ใช้ในการจัดตั้ง ใช้อัตรากองทัพบก 95 ในขั้นต้นเป็นหน่วยบังคับบัญชา กองร้อยรถถัง 1 กองร้อย กองลาดตระเวน 1 กองร้อย และกองบริการ 1 กองร้อย ประวัติความเป็นมาและการเปลี่ยนแปลงหน่วย

พ.ศ.2470 กรมทหารบกม้าพิชฌุโลก และ กรมทหารบกม้าราชบุรี รวมเป็นหน่วยเดียวกันขึ้นกับ พล.4 (อิสระ) แล้วแปรสภาพเป็น กองพันที่ 2 ในกรมทหารม้าที่ 2 ซึ่งเดิมตั้งอยู่ที่ จ.กาญจนบุรี แล้วย้ายไปเข้าที่ตั้งใหม่ที่ ต.ปากเปรียว อ.เมือง จ.สระบุรี โดยมี พ.ต.หลวงเจ้าเร่งพล (ตั้งไวว่อง) เป็นผู้บังคับกองพัน

พ.ศ.2474 กองพันที่ 2 ในกรมทหารม้าที่ 2 ได้แปรสภาพเป็น กองพันทหารม้าที่ 4 กองตั้งอยู่ที่สระบุรีตามเดิม แต่อยู่ภายใต้การบังคับบัญชาของแผนกทหารม้าพระนคร และ นับได้ว่า พ.ต.หลวงอาจณรงค์ (ม.ล.ดื้อ พนมวัน) เป็นผู้บังคับกองพันท่านแรก เมื่อใช้นามใหม่ว่า ม.พัน.4

พ.ศ.2478 ม.พัน.4 ได้ย้ายจากที่ตั้งสระบุรี ไปเข้าที่ตั้งใหม่ที่ จ.จันทบุรีและอยู่ใต้การบังคับบัญชาของกองพลที่ 2 ปราจีนบุรี

พ.ศ.2486 ม.พัน.4 ได้ย้ายที่ตั้งปกติ จ.จันทบุรี ไปเข้าที่ตั้งใหม่ จ.กาญจนบุรี

พ.ศ.2495 กองพันทหารม้าที่ 4 (ยาน เกราะ) ถือกำเนิดจากกองพันทหารม้าที่ 4 กรมทหารม้าที่ 2 (ม.2 พัน.4) โดยอาศัย คำสั่ง ทบ. ที่ 90 และเปลี่ยนแปลงลักษณะการจัดจากหน่วย

ที่เคยใช้มาเป็นหน่วยยานเกราะใช้รถถังแบบ M.24 จากสหรัฐฯ โดยมี พ.ต.ประจวบ สุนทรางกูร เป็นผู้บังคับกองพันท่านแรก มีที่ตั้งอยู่ที่บางกระบือ ตำบลนครไชยศรี จังหวัดพระนคร

พ.ศ.2511 ม.พัน.4 ได้รับรถถังใหม่ตามโครงการช่วยเหลือทางทหารของสหรัฐฯ โดยเปลี่ยนแบบ เอ็ม.24 (ปรด.ขนาด 75 มม.) มาเป็นรถถังแบบ เอ็ม.41 (ปรด.ขนาด 76 มม.) ทั้งหมด

พ.ศ.2519 ขึ้นสมทบกับกรมทหารราบให้กลับมารวมการในรูป พัน.ถ.พล.ร อย่างเดิม ม.พัน.4 จึงต้องกลับมาใช้ อจย. 17 – 15 ตามคำสั่ง ทบ. (เฉพาะ) ที่ 60 / 19 ลง 23 ก.ค.19 และในปีเดียวกันได้รับพระราชทานพระบรมราชานุญาตให้สถาปนาขึ้นเป็นหน่วยรักษาพระองค์ โดยเรียกนามหน่วยว่า “กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” หรือ ม.พัน.4 รอ. เมื่อวันที่ 19 ก.ค.19 จนถึงปัจจุบัน

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลของ กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ มาประกอบเพื่อแสดงให้เห็นว่า กองพันทหารม้าที่เป็นหน่วยรบนั้น ก็สามารถนำเทคโนโลยีสมัยใหม่มาประยุกต์ใช้ในการทหารได้ โดยเฉพาะการศึกษาด้านการวางระบบการเชื่อมต่อสัญญาณแบบไร้สายในหน่วยทหาร ก็สามารถทำได้จริง และมีประโยชน์ต่อการทำงานด้านเอกสารเป็นอย่างมาก ปัจจุบันนี้ในหน่วยทหารแทบทุกหน่วยนิยมใช้งานเครือข่ายแบบไร้สายเพิ่มมากขึ้น สามารถดำรงการติดต่อสื่อสารถึงกันระหว่างหน่วยและมีความสะดวกรวดเร็ว และการดำเนินการติดตั้งก็ไม่ยุ่งยาก อีกทั้งยังช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการติดตั้งอีกด้วย

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

อดิพันธ์ ตรงมะดัง (2553) ได้ทำการศึกษาออกแบบระบบเครือข่ายไร้สายเพิ่มเติมจากระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ปัจจุบันของมหาวิทยาลัยหาดใหญ่ โดยให้ความสำคัญกับขอบเขตรัศมีการแพร่กระจายสัญญาณของคลื่น Access Point โดยจะต้องมีรัศมีการใช้งานที่ครอบคลุมทุกพื้นที่ อาคารเรียน อาคารสำนักงาน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่นของสัญญาณในระดับดีมากและดี เพื่อให้เครือข่ายแบบไร้สายสามารถเป็นเครือข่ายที่น่าเชื่อถือได้ในการให้บริการ ผู้วิจัยเห็นว่าเป็นการสร้าง ความเชื่อมั่นและความน่าเชื่อถือเพิ่มมากขึ้นให้กับระบบสัญญาณไร้สายในการออกแบบการกระจายสัญญาณให้ครอบคลุมทุกพื้นที่

ดนัย ชุตทอง (2549) ได้ศึกษาหาความเป็นไปได้ของเครือข่ายไร้สายร่วมกันระหว่างองค์กร โดยมีแนวคิดที่จะใช้เครือข่ายไร้สายทำงานร่วมกันกับองค์กรและผ่านระบบรักษาความปลอดภัยแบบ PKI ซึ่งข้อดี คือ ไม่ต้องใส่บัญชีผู้ใช้หรือรหัสผ่านสามารถทำงานได้ทันทีเหมือนเครือข่ายในองค์กรของตนเองและยังสามารถเก็บสถิติประวัติการใช้งานและการทำงานระหว่างองค์กรช่วยให้ประหยัดค่าใช้จ่ายและเพิ่มความสะดวกสบาย ถ้าเทียบกับการทำงานของระบบอื่นๆ ที่

มีอยู่ ผู้วิจัยคิดว่าหากสามารถทำงานใช้ร่วมกันได้ตามที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ก็นับว่าเป็นประโยชน์อย่างมากในองค์กรต่อไป

พิศพราว เหล่าบุศรากุล (2547) ได้ทำการวัดประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายแลนไร้สายที่อยู่ในอาคารที่มีการติดตั้งตัวกลางเชื่อมต่อสัญญาณ (Access Point: AP) ในหลายจุดจากการสำรวจวัดสัญญาณเครือข่ายไร้สายในอาคารที่มีการติดตั้งอุปกรณ์ (Access Point: AP) พบว่าในจุดการเชื่อมต่อของสัญญาณหลายจุดมีการเข้าถึงของสัญญาณและสามารถใช้งานได้ดี

ในการทดสอบครั้งนี้สรุปได้ว่าการติดตั้งเครือข่ายไร้สายต้องมีการวางแผนที่ดีทั้งในเรื่องตำแหน่งในการติดตั้ง AP และช่องความถี่ของสัญญาณ เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาสัญญาณรบกวนกันระหว่าง AP ที่ติดตั้งอยู่ใกล้กันมากเกินไป

Brotsis (1999) ศึกษาผลกระทบของเครือข่ายอินทราเน็ตที่มีต่อการทำงานและต่อบุคคล กรณีศึกษาปฏิสัมพันธ์กับเทคโนโลยีการสื่อสาร โดยการศึกษาสามารถสรุปได้ 3 ประเด็น ดังนี้ 1. ประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายอินทราเน็ตเป็นส่วนหนึ่งที่จะช่วยให้ระยะทางในการติดต่อสื่อสารสั้นลง หรือทำงานได้เร็วขึ้น 2. เป็นอุปกรณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและสร้างบรรยากาศที่ดีในการทำงานต่อบุคลากรในองค์กร 3. เครือข่ายอินทราเน็ตเป็นเครื่องมือในการปรับเปลี่ยนปฏิสัมพันธ์ส่วนบุคคลระหว่างพนักงานด้วยกันในสถานการณ์ต่างๆ ยกตัวอย่างเช่น การพบปะพูดคุยกับเพื่อนร่วมงานในองค์กรเดียวกันทุกวันก็เป็นกิจวัตรประจำวันและเป็นเรื่องปกติอยู่แล้วแต่ถ้ามีการพูดคุยหรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มากกว่าเดิมเพิ่มขึ้นทุกวันแล้ว ผลการศึกษาพบว่าสามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ได้มากกว่าเก่าและเป็นการสร้างบรรยากาศในการทำงานร่วมกันรวมถึงความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมงานเพิ่มมากขึ้นด้วย

มณฑาทิพย์ นาคพิพัฒน์ (2547) ได้กล่าวถึงการศึกษาผลกระทบจากการรบกวนของอุปกรณ์กล้องวิดีโอแบบไร้สายที่ทำงานย่านความถี่ 2.4GHz ต่อประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายแลนไร้สายว่าปัญหามักเกิดขึ้นบ่อยครั้งและเป็นปัญหาที่ไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ มีผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานลดลงถึงระดับไม่สามารถทำงานได้และทราบถึงผลกระทบต่อการทำงานของเครือข่ายแลนไร้สายภายใต้มาตรฐาน IEEE 802.11b ที่สัญญาณเกิดการรบกวนต่อกันระหว่างเครือข่ายแลนไร้สายกับอุปกรณ์กล้องวิดีโอแบบไร้สายบนย่านความถี่ 2.4 จิกะเฮิรซ์ และใช้วิธีมอดูเลต – สัญญาณแบบเชิงความถี่ในการส่งสัญญาณ

ในการทดสอบสามารถสรุปได้ว่าช่องสัญญาณความถี่และระยะห่างของอุปกรณ์มีผลโดยตรงต่อประสิทธิภาพการทำงาน เมื่อช่องสัญญาณความถี่ของเครือข่ายแลนไร้สายกับช่วงความถี่ของกล้องวิดีโอแบบไร้สายทับซ้อนกันหรือมีระยะห่างกันมากจะทำให้การทำงานและประสิทธิภาพลดต่ำลงตามไปด้วย

และนี่ก็เป็นผลงานวิจัยเพียงบางส่วนที่เกี่ยวข้องกับระบบสัญญาณไร้สายทำให้ทราบถึงผลกระทบหรือปัญหาต่างๆ ในการใช้งานไม่ว่าจะเป็นผลดีหรือผลเสีย แต่สุดท้ายก็มีวิธีที่จะสามารถแก้ไขปัญหาก็ได้เสมอจึงไม่แปลกใจที่ผู้ใช้งานจะนิยมชมชอบเครือข่ายแบบไร้สายและได้กลายเป็นปัจจัยหนึ่งในชีวิตประจำวันของคนเราไปแล้ว



บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบ ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” เป็นการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

- 3.1 ประชากรและขนาดตัวอย่าง
- 3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและขนาดตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร คือ กำลังพลทั้งหมดที่รับราชการอยู่ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ จำนวนทั้งหมด 421 คน (ข้อมูลจากตอนธการและกำลังพล, 2553)

3.1.2 ขนาดตัวอย่าง คือ ผู้วิจัยเลือกขนาดตัวอย่างขึ้นมาเป็นตัวแทนของขนาดประชากรทั้งหมดจากจำนวน 421 คน โดยใช้สูตรการคำนวณทฤษฎีเชิงสถิติ (Taro Yamane, 1970 : 580-581) ในการศึกษาครั้งนี้ได้ค่าขนาดตัวอย่าง จำนวน 205 คน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนที่ 0.05 รายละเอียดแสดงค่าตามสูตร ดังนี้

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

เมื่อ n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการ

N = จำนวนประชากร

e = ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ = 0.05

ผู้วิจัยได้คำนวณหาจำนวนของขนาดตัวอย่างที่จะใช้เป็นตัวแทนประชากร ดังนี้

$$n = \frac{421}{1 + 421(0.05)^2}$$
$$n = \frac{421}{1 + 1.0525} = \frac{421}{2.0525}$$
$$\therefore n = 205.11 = 205$$

จากนั้นใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling) (พิชิต ฤทธิ์จรรยา, 2543 : 123-129) โดยผู้วิจัยทำการแบ่งกลุ่มประชากรออกเป็น 4 กลุ่ม แล้วคำนวณขนาดตัวอย่างด้วยการเทียบบัญญัติไตรยางศ์ ดังตารางที่ 3.1 ดังนี้

ตารางที่ 3.1 แสดงจำนวนประชากร และขนาดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้แทนประชากร

สาขางาน/หน่วยงาน	ประชากร (คน)	ขนาดตัวอย่าง (คน)
1) กองร้อยบังคับการ	99	49
2) กองร้อยรถถังที่ 1	107	52
3) กองร้อยรถถังที่ 2	106	51
4) กองร้อยรถถังที่ 3	109	53
รวมทั้งสิ้น	421	205

3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ทำการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลดังต่อไปนี้

3.2.1 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1) ศึกษาทฤษฎี หลักการและแนวคิดจากตำรา เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องที่มีลักษณะใกล้เคียงกันเพื่อนำข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ มาใช้เป็นแนวทางในการสร้างแบบสอบถาม

2) วิเคราะห์วัตถุประสงค์ เนื้อหา และโครงสร้างของการวิจัยเพื่อกำหนดแนวทางและหาขอบเขตของการออกแบบสอบถาม

3) สร้างแบบสอบถามฉบับร่างโดยกำหนดประเด็นและขอบเขตคำถามด้วยการจัดหมวดหมู่ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของงานวิจัย

4) นำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรง (Validity) ของประเด็นคำถามและภาษาที่ใช้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์กับการวิจัยแล้ว

นำไปหาความเที่ยงของเนื้อหา (Content Validity) ความครอบคลุมและภาษาที่ใช้ โดยหาค่า IOC (Index of Contingency) ซึ่งมีการให้คะแนนแบบทดสอบตามเกณฑ์ดังนี้

+1 รู้สึกแน่ใจว่าข้อความนั้นได้ตรงตามวัตถุประสงค์

0 รู้สึกไม่แน่ใจว่าข้อความนั้นสามารถวัดตรงตามวัตถุประสงค์

-1 รู้สึกแน่ใจว่าข้อความนั้นไม่สามารถวัดตรงตามวัตถุประสงค์

ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญในแต่ละข้อไปหาค่าดัชนีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์โดยมีสูตรคำนวณดังนี้

$$\text{สูตร IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

โดยการแปลความ คือ

ถ้า $\text{IOC} \geq 0.5$ แสดงว่า ข้อความนั้นวัดวัตถุประสงค์ข้อนั้นจริง

ถ้า $\text{IOC} \leq 0.5$ แสดงว่า ข้อความนั้นไม่วัดวัตถุประสงค์ข้อนั้น

นำผลคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาในแต่ละข้อแล้วนำคะแนนที่ได้ไปหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อคำถามกับสิ่งที่ต้องการวัด โดยผู้วิจัยจะเลือกข้อคำถามที่มีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

ผู้เชี่ยวชาญทรงคุณวุฒิที่ตรวจแบบสอบถามมี 6 ท่าน ดังนี้

4.1) พ.ท.ชินสรณ์ เรืองสุข

4.2) พ.ต.นิโรธ ทองม่วง

4.3) ร.อ.ดำรงเกียรติ จันทร์เพ็ญศรี

4.4) ดร.วรพล พงษ์เพชร

4.5) ดร.ธงชัย จระณะสมบูรณ์

4.6) อาจารย์ มนฤดี กิรติพรานนท์

ผู้บังคับกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์
รองผู้บังคับกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์
นายทหารสื่อสาร

ผู้อำนวยการหลักสูตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

อาจารย์ประจำภาคคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

อาจารย์ประจำศูนย์ดำเนินการวิจัย
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

5) แก้ไขปรับปรุงในส่วนที่ของผู้เชี่ยวชาญได้เสนอแนะ

6) นำแบบสอบถามที่ได้ผ่านการตรวจสอบแล้ว ดำเนินการเก็บข้อมูลกับขนาดตัวอย่างต่อไป

3.2.2 ลักษณะเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบถาม (Questionnaire) แบ่งเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เป็นแบบสอบถามสภาพส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม ได้แก่ อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ซึ่งลักษณะของแบบสอบถามเป็นแบบสำรวจรายการ (Checklists) และให้ผู้ตอบเลือกตอบเพียงคำตอบเดียว

ตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ โดยลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามมาตราวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Rating Scales) ซึ่งสามารถแปลความหมายได้ดังนี้

ระดับคะแนน 5	หมายความว่า	มีค่าอยู่ในระดับมาก
ระดับคะแนน 4	หมายความว่า	มีค่าอยู่ในระดับค่อนข้างมาก
ระดับคะแนน 3	หมายความว่า	มีค่าอยู่ในระดับปานกลาง
ระดับคะแนน 2	หมายความว่า	มีค่าอยู่ในระดับค่อนข้างน้อย
ระดับคะแนน 1	หมายความว่า	มีค่าอยู่ในระดับน้อย

นำข้อมูลที่ลงรหัสแล้วมาทำการวิเคราะห์ โดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน พร้อมทั้งกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย

$$\begin{aligned}\text{อันตรภาคชั้น} &= \frac{\text{คะแนนสูงสุด} - \text{คะแนนต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้นที่ต้องการแบ่ง}} \\ &= \frac{(5-1)}{5} = 0.8\end{aligned}$$

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เป็นลักษณะแบบเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด

3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

3.3.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

3.3.1.1 การหาความเที่ยงตรงหรือการทดสอบความเที่ยงตรงของแบบสอบถามโดยการทดลองเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามจำนวน 30 ชุด และผู้วิจัยได้ขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการจัดทำแบบสอบถามในส่วนของเนื้อหาว่าสามารถวัดได้ตรงตามประเด็นการศึกษาและความสัมพันธ์สอดคล้องกับทฤษฎีที่ใช้เป็นกรอบของการศึกษาหรือไม่ตลอดจนวัตถุประสงค์ของการศึกษา แล้วจึงนำแบบสอบถามไปทดสอบกับกำลังพลตัวอย่าง (Pretest) จำนวน 30 คน หลังจากนั้นนำผลลัพธ์ที่ได้มาวัดค่าและวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามด้วยวิธีของ Conbach's Alpha แล้วนำมาปรับปรุงให้สมบูรณ์ก่อนการนำไปปฏิบัติจริงต่อไป

3.3.1.2 นำข้อมูลที่รวบรวมได้มาตรวจสอบหาความถูกต้องเมื่อตรวจสอบความเรียบร้อยถูกต้องครบถ้วนทุกฉบับแล้ว ให้เตรียมการทำการวิเคราะห์ประมวลผล สรุปผล และนำเสนอต่อไป

3.3.2 ระยะเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลประมาณ 45 วัน

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เป็นการหาค่าทางสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย (Mean) ร้อยละ (Percentage) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยวิเคราะห์ข้อมูลและประมวลผลเครื่องคอมพิวเตอร์ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ SPSS V12.0 (Statistical Package for the Social Sciences) ซึ่งมีขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

3.4.1 คำนวณหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของแต่ละตัวแปรแต่ละตัวซึ่งคิดเป็นรายข้อ แล้วนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาตัดสินใจตามเกณฑ์การประเมินค่าและระดับความสำคัญ

3.4.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของผู้ใช้งานในระบบไร้สายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ เพื่อให้ทราบถึงความต้องการและความพึงพอใจของกำลังพลที่มีต่อการเชื่อมต่อระบบไร้สายต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบ ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” สามารถนำเสนอผลการวิจัยได้ ดังนี้

4.1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอนที่ 1)

4.2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถามในการศึกษาและพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ (ตอนที่ 2)

4.1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม (ตอนที่ 1)

จากการตอบแบบสอบถามการวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย ขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบ ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” จากขนาดตัวอย่าง จำนวน 205 คน รายละเอียดปรากฏตามตาราง ที่ 4.1 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 สถานภาพส่วนตัวของผู้ตอบแบบสอบถาม

สถานภาพส่วนตัว	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. อายุ		
1.1 ต่ำกว่า 30 ปี	56	27.3
1.2 31 – 35 ปี	62	30.2
1.3 36 – 45 ปี	51	24.8
1.4 46 ปีขึ้นไป	36	17.5
รวมทั้งสิ้น	205	100

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

สถานภาพส่วนตัว	จำนวน (คน)	ร้อยละ
2. ระดับการศึกษา		
2.1 ต่ำกว่าปริญญาตรี	165	80.5
2.2 ปริญญาตรี	30	14.6
2.3 ปริญญาโท	10	4.9
2.4 ปริญญาเอก	-	-
รวมทั้งสิ้น	205	100
3. ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน		
3.1 ต่ำกว่า 10 ปี	117	57
3.2 11 – 15 ปี	52	25.3
3.3 16 – 20 ปี	17	8.2
3.4 20 ปีขึ้นไป	19	9.2
รวมทั้งสิ้น	205	100

ลักษณะทั่วไปของขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ในตารางที่ 4.1 สามารถสรุปได้ว่าขนาดตัวอย่าง เป็นเพศชายทั้งหมด จำนวน 205 คน โดยมีอายุระหว่าง 31 – 35 ปี มากที่สุด จำนวน 62 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.2 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 165 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี มีมากที่สุด จำนวน 117 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 57

4.2 ความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ในการศึกษาและพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ (ตอนที่ 2)

ความคิดเห็นจากขนาดตัวอย่างจากจำนวน 205 คน มีรายละเอียดปรากฏตามตารางที่ 4.2.1 - 4.2.4 ดังนี้

4.2.1 การจัดการและการเข้าใช้ระบบการติดต่อสื่อสาร

ตารางที่ 4.2 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกำลังพลที่มีต่อการจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) ควรกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ เช่น การกำหนดให้ผู้ใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน ตามระดับและตามหน้าที่	4.48	0.62	ค่อนข้างมาก
2) ควรจัดเก็บข้อมูลทางด้านทรัพยากรองค์กร เช่น การจัดเก็บข้อมูลบัญชีแยกประเภท ข้อมูลอุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร ข้อมูลผู้ใช้บริการ ฯลฯ ครบถ้วน	4.21	0.66	ค่อนข้างมาก
3) ควรจัดหาเครื่องมือสื่อสารเพื่อใช้งานในระบบสื่อสารไร้สาย เช่น PC, Notebook ให้เพียงพอกับการใช้งาน	4.49	0.50	ค่อนข้างมาก
4) การจัดหาเครื่องพิมพ์เพื่อใช้ประกอบการทำงานร่วมกับระบบเพียงพอกับการใช้งาน	4.24	0.46	ค่อนข้างมาก
5) ควรเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในระบบ เช่น ความเร็ว การเข้าถึงส่วนต่างๆ ของระบบความเสถียรภาพการใช้งาน	4.56	0.63	มาก
6) ควรกรอกรหัสผู้ใช้งาน (User ID) เมื่อเข้าใช้ระบบ	4.28	0.58	ค่อนข้างมาก
7) ควรกรอกรหัสผ่าน (Password) เมื่อเข้าใช้ระบบ	4.04	0.42	ค่อนข้างมาก
8) ควรเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน (Change Password) เมื่อจำเป็น	4.56	0.57	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่าการจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ แต่ละตัวแปรส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ยกเว้น การเพิ่มประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานใน ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.63) และการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่าน (Change Password) เมื่อจำเป็น ($\bar{X} = 4.56$, S.D. = 0.57) จัดอยู่ในระดับมาก

4.2.2 ประสิทธิภาพระบบเชื่อมต่อสัญญาณ

ตารางที่ 4.3 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกำลังพลที่มีต่อประสิทธิภาพระบบเชื่อมต่อสัญญาณของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) ความมีเสถียรภาพของระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย เช่น ความแน่นอน/ไม่ล้ม	4.65	0.50	มาก
2) ความเร็วของช่องสัญญาณในการติดต่อสื่อสารไร้สาย	4.62	0.54	มาก
3) การรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัยของระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย	4.16	0.61	ค่อนข้างมาก
4) การแจ้งเหตุเมื่อช่องสัญญาณการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้อง	4.33	0.67	ค่อนข้างมาก
5) ความรวดเร็วการแก้ไขปัญหาจากศูนย์การติดต่อสื่อสารเมื่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้ (กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับข่ายการติดต่อสื่อสาร)	4.04	0.52	ค่อนข้างมาก
6) ความรู้ของเจ้าหน้าที่ ช่างของศูนย์สื่อสาร	4.41	0.69	ค่อนข้างมาก
7) การได้รับข้อมูลข่าวสารจากศูนย์การสื่อสารด้านการบริการใช้งาน	4.55	0.60	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่าการศึกษาและการพัฒนาของกำลังพลที่มีต่อประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ แต่ละตัวแปรส่วนใหญ่ จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก ยกเว้น ความมีเสถียรภาพของระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.50) ความเร็วของช่องสัญญาณในการติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.62$, S.D. = 0.54) และการได้รับข้อมูลข่าวสารจากศูนย์การสื่อสารด้านการบริการใช้งาน ($\bar{X} = 4.55$, S.D. = 0.60) จัดอยู่ในระดับมาก

4.2.3 การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย

ตารางที่ 4.4 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกำลังพลที่มีต่อการ ให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) มีความพร้อมด้านอุปกรณ์ที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร ให้บริการอย่างพอเพียง	4.70	0.45	มาก
2) อุปกรณ์การติดต่อสื่อสารที่ให้บริการ มีคุณภาพ ทันสมัย และมีสมรรถนะสูง	4.81	0.38	มาก
3) กรณีเกิดความขัดข้องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีการแก้ไขได้รวดเร็วทันต่อการใช้งาน	4.16	0.36	ค่อนข้างมาก
4) การแก้ไขปัญหาด้านโปรแกรม สามารถให้บริการทันทั่วทั้งที่รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์	4.32	0.46	ค่อนข้างมาก
5) มีกระบวนการทำงานที่ชัดเจน เหมาะสม และมีการปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการอยู่เสมอ	4.32	0.46	ค่อนข้างมาก
6) มีบุคลากรอย่างเพียงพอในการให้บริการ	4.77	0.42	มาก
7) คู่มือการปฏิบัติงาน มีอย่างเพียงพอและมีคำอธิบายที่ชัดเจนทุกขั้นตอน	4.75	0.43	มาก
8) คู่มือปฏิบัติงาน ง่ายต่อการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงและมีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ	4.30	0.46	ค่อนข้างมาก
9) สามารถ Download คู่มือการปฏิบัติงานและแบบฟอร์มต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	4.35	0.44	ค่อนข้างมาก
10) มีคำสั่ง ระเบียบ วิธีปฏิบัติบันทึกข้อตกลงที่ครอบคลุม มีความละเอียด ชัดเจน ง่ายต่อการนำไปใช้และทันต่อการนำไปปฏิบัติงานจริง	4.67	0.52	มาก
11) ให้บริการ การช่วยเหลือ แนะนำ เกี่ยวกับการใช้งาน คำสั่ง ระเบียบ วิธีปฏิบัติ บันทึกข้อตกลง	4.68	0.52	มาก
12) เพิ่มมูลค่าและภาพลักษณ์ให้กับองค์กร	4.30	0.46	ค่อนข้างมาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่าการศึกษาและพัฒนาของกำลังพลที่มีต่อการให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ตัวแปรส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก และจัดอยู่ในระดับมาก ในระดับที่เท่ากัน

4.2.4 การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย

ตารางที่ 4.5 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกำลังพลที่มีต่อการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
1) มีการฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ดี มีความมั่นใจในการเข้าใช้ระบบงานมากขึ้น	4.26	0.44	ค่อนข้างมาก
2) มีการศึกษาดูงานด้านการให้บริการและการบำรุงรักษาระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย	4.76	0.42	มาก
3) ความเหมาะสมของหัวข้อเรื่องในการฝึกอบรม	4.66	0.58	มาก
4) ความเหมาะสมของระยะเวลาในการดำเนินการจัดการฝึกอบรมกับเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.23	0.56	ค่อนข้างมาก
5) ความรู้และประสบการณ์ของวิทยากร	4.18	0.55	ค่อนข้างมาก
6) ความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม	4.53	0.62	มาก
7) ความสามารถของผู้ฝึกอบรมในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้	4.52	0.62	มาก
8) การให้การอบรมการใช้งาน ช่วยให้การนำระบบงานไปใช้ มีความเข้าใจตรงกันในทุกหน่วยงาน	4.59	0.59	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่าการศึกษาและพัฒนาของกำลังพลที่มีต่อการฝึกอบรมของระบบการวางแผนการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ แต่ละตัวแปรส่วนใหญ่จัดอยู่ในระดับมาก ยกเว้น การฝึกอบรมให้แก่ผู้ใช้งาน ทำให้สามารถปฏิบัติงานได้ดี มีความมั่นใจในการเข้าใช้ระบบงานมากขึ้น ($\bar{X} = 4.26$, S.D. = 0.44) ความเหมาะสมของระยะเวลาในการ

ดำเนินการจัดการฝึกอบรมกับเนื้อหาในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.23$, S.D. = 0.56) และความรู้และประสบการณ์ของวิทยากร ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.55) จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

ภาพรวม ในส่วนของความคิดเห็นของผู้ตอบแบบสอบถาม ตั้งแต่ข้อ 4.2.1 - 4.2.4 ปรากฏตามตารางที่ 4.6 สามารถสรุปได้ ดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของกำลังพลที่มีต่อระบบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ในภาพรวม

รายการ	ผลการประเมิน		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความสำคัญ
4.2.1) การจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสาร	4.36	0.56	มาก
4.2.2) ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ	4.40	0.59	ค่อนข้างมาก
4.2.3) การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย	4.52	0.46	ค่อนข้างมาก
4.2.4) การฝึกอบรมเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย	4.47	0.55	มาก

จากตารางที่ 4.6 พบว่าการศึกษาและพัฒนาของกำลังพลที่มีระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ในภาพรวม สรุปได้ว่า 4.2.1 การจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.56) และ 4.2.4 การฝึกอบรมเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.55) จัดอยู่ในระดับมาก ส่วน 4.2.2 ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.59) และ 4.2.3 การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.46) จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก สำหรับระดับความสำคัญจัดอยู่ในระดับมากและค่อนข้างมาก ในระดับความสำคัญที่เท่ากัน

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การศึกษาและพัฒนาระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์” สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

- 5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย
- 5.2 ประชากรและขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย
- 5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
- 5.4 สรุปผลการวิจัย
- 5.5 การอภิปรายผล
- 5.6 ข้อเสนอแนะ

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

5.1.1 เพื่อสำรวจความคิดเห็นของกำลังพลในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์

5.1.2 เพื่อเสนอแนะและนำระบบเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายในองค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ให้สามารถนำมาใช้งานได้จริงและมีความเหมาะสมกับทรัพยากรในการจัดตั้ง

5.2 ประชากรและขนาดตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 ประชากร คือ กำลังพลทั้งหมดที่รับราชการอยู่ในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ จำนวนทั้งหมด 421 คน (ข้อมูลจากคณธรรการและกำลังพล, 2553)

5.2.2 ขนาดตัวอย่าง คือ ผู้วิจัยเลือกขนาดตัวอย่างขึ้นมาเป็นตัวแทนของขนาดประชากรทั้งหมดจากจำนวน 421 คน โดยใช้สูตรการคำนวณทฤษฎีเชิงสถิติ (Taro Yamane, 1970 : 580-581) ในการศึกษาครั้งนี้ได้คำนวณขนาดตัวอย่าง จำนวน 205 คน โดยกำหนดระดับความเชื่อมั่น 95% ความคลาดเคลื่อนที่ 0.05

5.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีลักษณะเป็นแบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษา และพัฒนาระบบการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายของกำลังพลในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 : แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพส่วนตัวของขนาดตัวอย่าง ประกอบด้วย อายุ ระดับการศึกษา และระยะเวลาในการปฏิบัติงาน ลักษณะแบบสอบถามจะเป็นประเภทเลือกตอบ (Checklist) เพียงคำตอบเดียว

ส่วนที่ 2 : แบบสอบถามเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาระบบเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ประกอบด้วย

- 1) การจัดการและการเข้าใช้ระบบการติดต่อสื่อสาร
- 2) ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ
- 3) การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย
- 4) การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย

ลักษณะของแบบสอบถามจะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ ตามมาตรารัดแบบลิเคิร์ท (Likert Rating Scales)

ส่วนที่ 3 : ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ โดยลักษณะเป็นแบบเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่างที่กำหนด

5.4 สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

5.4.1 ผู้ตอบแบบสอบถามเป็นเพศชายทั้งหมดจากขนาดตัวอย่าง จำนวน 205 คน โดยมีอายุ ระหว่าง 31 – 35 ปี มากที่สุด จำนวน 62 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 30.2 ระดับการศึกษาต่ำกว่าปริญญาตรีมากที่สุด จำนวน 165 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 80.5 ระยะเวลาในการปฏิบัติงานต่ำกว่า 10 ปี มากที่สุด จำนวน 117 คน หรือคิดเป็นร้อยละ 57

5.4.2 การศึกษาและพัฒนาของกำลังพลที่มีระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ในภาพรวม สรุปได้ว่า 1. การจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสาร ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.56) และ 4. การฝึกอบรมเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สาย ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.55) จัดอยู่ในระดับมาก ส่วน 2. ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.59) และ 3. การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการ

ติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.46) จัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก สำหรับระดับความสำคัญ จัดอยู่ในระดับมากและค่อนข้างมากในระดับความสำคัญที่เท่ากัน

5.5 การอภิปรายผล

จากผลการวิจัยสามารถสรุปประเด็นที่สำคัญเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนาระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายขององค์กรที่มีพื้นที่ไม่เอื้ออำนวยต่อการวางระบบในกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ สามารถนำมาวิเคราะห์และอภิปรายผลได้ ดังนี้

5.5.1 การจัดการและการเข้าใช้ระบบการติดต่อสื่อสาร

ผลการวิจัย พบว่ากำลังพลมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการบริหารจัดการและการเข้าใช้ระบบการติดต่อสื่อสาร ในเรื่องของการจัดหาเครื่องมือสื่อสารเพื่อใช้งานในระบบสื่อสารไร้สาย เช่น PC, Notebook ควรให้มีเพียงพอกับการใช้งาน ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.50) การกำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้ระบบ เช่น การกำหนดให้ผู้ใช้งานตามสิทธิ์ของผู้ใช้งานตามระดับและตามหน้าที่ ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.62) การกรอกรหัสผู้ใช้งาน (User ID) เมื่อเข้าใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.58) การจัดหาเครื่องพิมพ์เพื่อใช้ประกอบการทำงานร่วมกับระบบเพียงพอกับการใช้งาน ($\bar{X} = 4.24$, S.D. = 0.46) การจัดเก็บข้อมูลทางด้านทรัพยากรองค์กร เช่น การจัดเก็บข้อมูลบัญชีแยกประเภท ข้อมูลอุปกรณ์การติดต่อสื่อสาร ข้อมูลผู้ให้บริการ ฯลฯ ครบถ้วน ($\bar{X} = 4.21$, S.D. = 0.66) การกรอกรหัสผ่าน (Password) เมื่อเข้าใช้ระบบ ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.42) ความเสถียรมีค่าค่อนข้างมากและมีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากำลังพลมีความเห็นว่าการกรอกรหัสผ่าน (Password) เมื่อเข้าใช้ระบบ ควรปรับปรุงในเรื่องของการเข้าถึงข้อมูลความปลอดภัยของผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรง เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างมีระบบและเป็นระเบียบเรียบร้อย ป้องกันข้อมูลรั่วไหลถึงฝ่ายตรงข้ามได้โดยง่ายหรือการส่งคำสั่งที่มีความผิดพลาดได้

5.5.2 ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ

ผลการวิจัย พบว่ากำลังพลมีความคิดเห็นในประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณการติดต่อสื่อสารไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ในเรื่องความรู้ของเจ้าหน้าที่ช่างของศูนย์สื่อสาร ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.69) การแจ้งเหตุเมื่อช่องสัญญาณการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้อง ($\bar{X} = 4.33$, S.D. = 0.67) การรักษาความปลอดภัยและความปลอดภัยของระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.61) มีประสิทธิภาพค่อนข้างมาก สำหรับความรวดเร็วการแก้ไขปัญหาจากศูนย์การติดต่อสื่อสารเมื่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้

(กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับข้อผิดพลาดการติดต่อสื่อสาร) ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 0.52) มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ถึงแม้จะจัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากำลังพลมีความเห็นว่าความรวดเร็วการแก้ไขปัญหาจากศูนย์การติดต่อสื่อสารเมื่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้องหรือใช้งานไม่ได้ เห็นว่าควรมีแผนรองรับกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต โดยเฉพาะการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นสำหรับผู้ใช้งานในระหว่างที่รอช่างหรือผู้ชำนาญมาตรวจสอบ

5.5.3 การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย

ผลการวิจัย พบว่ากำลังพลมีความคิดเห็นในเรื่องการให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย โดยมีความเห็นว่าการ Download คู่มือการปฏิบัติงานและแบบฟอร์มต่างๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ($\bar{X} = 4.35$, S.D. = 0.44) การแก้ไขปัญหาด้านโปรแกรมสามารถให้บริการทันทั่วทั้งที่ รวดเร็ว และทันต่อเหตุการณ์ ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.46) มีกระบวนการทำงานที่ชัดเจนเหมาะสมและมีการปรับปรุงขั้นตอนการให้บริการอยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.32$, S.D. = 0.46) คู่มือปฏิบัติงานง่ายต่อการนำไปใช้ปฏิบัติงานจริงและมีการปรับปรุงคู่มือการปฏิบัติงานให้ทันสมัยอยู่เสมอ ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.46) เพิ่มมูลค่าและภาพลักษณ์ให้กับองค์กร ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.46) กรณีเกิดความขัดข้องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์มีการแก้ไขได้รวดเร็วทันต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.16$, S.D. = 0.36) ถึงแม้จะจัดอยู่ในระดับค่อนข้างมาก แต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากำลังพลมีความเห็นว่ากรณีเกิดความขัดข้องของอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ มีการแก้ไขได้รวดเร็วทันต่อการใช้งานยังไม่เป็นที่น่าพอใจอย่างมาก ควรจะทำการปรับปรุงในส่วนนี้ เพื่อให้การบริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5.5.4 การฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย

ผลการวิจัย พบว่ากำลังพลมีความคิดเห็นในเรื่องการฝึกอบรมเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายว่า การศึกษาดูงานด้านการให้บริการและการบำรุงรักษาระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ($\bar{X} = 4.76$, S.D. = 0.42) มีความเหมาะสมกับหัวข้อเรื่องในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.58) การให้การอบรมการใช้งานช่วยให้การนำไปใช้ มีความเข้าใจตรงกันในทุกหน่วยงาน ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.59) ความสามารถของวิทยากรในการถ่ายทอดความรู้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.62) ความสามารถของผู้ฝึกอบรมในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.62) ถึงแม้จะจัดอยู่ในระดับมากแต่มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด

จากผลการวิจัยดังกล่าวข้างต้นแสดงให้เห็นว่ากำลังพลมีความเห็นว่าการฝึกอบรมและความสามารถของผู้ฝึกอบรมในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้นั้น ควรนำความรู้ที่ได้จากการฝึกอบรม นำไปใช้ประยุกต์ใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกันได้ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานระหว่างหน่วยงานข้างเคียงหรือในพื้นที่ที่ตามโดยข้อดี คือ สะดวก รวดเร็ว และยังช่วยให้การทำงานมีความเข้าใจตรงกันทุกหน่วยงานและเป็นแบบอย่างอันหนึ่งอันเดียวกัน

จากการวิจัยดังกล่าว ก็ทราบว่าในปัจจุบัน กองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ได้พัฒนาและนำระบบการเชื่อมต่อแบบไร้สายเข้ามาประยุกต์ใช้งานในหน่วยงานใหญ่จะเป็นไปในเรื่องของเอกสารต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ด้านกำลังพล ด้านการข่าว ด้านยุทธการ ด้านการส่งกำลังบำรุง และด้านกิจการพลเรือน สามารถใช้งานได้อย่างลงตัวและเหมาะสม โดยมีการส่งไฟล์ภาพและข้อมูลแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกันระหว่างหน่วยงานทหาร ทำให้การทำงานคล่องตัวและรวดเร็วมากขึ้นและเป็นที่ยอมรับในการใช้งานเพิ่มขึ้น เพราะสะดวกในการติดตั้งไม่ยุ่งยากลำบากเหมือนการเชื่อมต่อแบบมีสาย อีกทั้งกำลังพลได้หาความรู้เพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ เพื่อรองรับกับปัญหาระบบการทำงานขัดข้องในเบื้องต้นและมีความต้องการที่จะพัฒนาการเชื่อมต่อระบบให้ทันสมัยต่อไปเรื่อยๆ เพื่อรองรับกับเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

5.6 ข้อเสนอแนะ

5.6.1 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ จะเห็นได้ว่าการดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาและพัฒนา ระบบการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์แบบไร้สายของกองพันทหารม้าที่ 4 รักษาพระองค์ ทั้งในด้านของการจัดการและการเข้าใช้งานระบบการติดต่อสื่อสาร ประสิทธิภาพของระบบเชื่อมต่อสัญญาณ การให้บริการของหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย การฝึกอบรมเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารแบบไร้สายเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดในการปฏิบัติงานของกำลังพล ผู้วิจัยจึงขอแสดงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1) ควรปรับปรุง เรื่องประสิทธิภาพของระบบเครือข่ายสำหรับการใช้งานในระบบ เช่น ในเรื่องของความเร็ว การเข้าถึงส่วนต่างๆ ของระบบ และความเสถียร เพื่อเพิ่มความสะดวก รวดเร็วในการใช้งานของกำลังพล

2) ควรหาวิธีแก้ไขปัญหา เมื่อระบบการติดต่อสื่อสารไร้สายขัดข้อง หรือใช้งานไม่ได้ (กรณีมีปัญหากับข่ายการติดต่อสื่อสาร)

3) ควรมีการจัดทำแผนฉุกเฉิน (Contingency Plan) หรือการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าซึ่งทางทหารเรียกว่า “แผนเผชิญเหตุ” เพื่อรองรับกรณีเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินทั้งภัยธรรมชาติ

การโจมตีระบบ การถูกไวรัสทำลายระบบ การชำรุดของอุปกรณ์ต่างๆ เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินงานขององค์กรสามารถดำเนินต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง

4) ควรปรับปรุงบุคลากรที่รับผิดชอบด้านการให้บริการระบบการติดต่อสื่อสารไร้สาย ให้มีความพร้อมที่สุด เพื่อเพิ่มศักยภาพในการพัฒนาระบบการทำงานของหน่วยงานให้ก้าวสู่การทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ

5) ควรส่งเสริมให้กำลังพลได้รับความรู้เพิ่มเติมและพัฒนาทักษะด้านสารสนเทศให้กับผู้ให้บริการด้านสารสนเทศและปฏิบัติงานให้มีศักยภาพในการนำไปประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารและการปฏิบัติงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด

6) ควรดำเนินการปรับปรุงระบบการติดต่อสื่อสารให้ทันสมัยอยู่เสมอ เพื่อที่จะได้สามารถก้าวทันเทคโนโลยีที่เข้ามาใหม่ในอนาคต ทั้งยังเป็นการช่วยเพิ่มศักยภาพและภาพลักษณ์ที่ดีให้กับองค์กรอีกด้วย

7) การรักษาความลับของทางราชการเมื่อเข้าใช้ระบบ ควรปรับปรุงในเรื่องของการเข้าถึงความปลอดภัยของข้อมูลผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องโดยตรง ต้องคอยหมั่นตรวจสอบความผิดปกติของการทำงานของระบบ เพื่อให้การทำงานเป็นไปอย่างเรียบร้อย ปลอดภัย และยังสามารถป้องกันข้อมูลรั่วไหลถึงฝ่ายตรงข้ามหรือผู้ที่ไม่เกี่ยวข้องได้

5.6.2 ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1) เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบสอบถามซึ่งอาจมีข้อจำกัดด้านรายละเอียดของผลงานวิจัย ดังนั้นควรมีการศึกษาด้านการวิจัยเชิงคุณภาพ เช่น การสัมภาษณ์หรือสอบถามด้วยการพูดคุยเพื่อรับทราบถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้งานรวมถึงผลกระทบข้อดีและข้อเสียที่เกิดขึ้นตามสภาพความเป็นจริง

2) ควรศึกษาทัศนคติและพฤติกรรมการใช้งานของผู้ใช้บริการของกำลังพลที่ผ่านมา เพื่อนำไปวิเคราะห์สภาพการใช้งานในปัจจุบัน ตลอดจนการพัฒนาปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพในการทำงานและเป็นประโยชน์ต่อหน่วยงานราชการทหารอย่างสูงสุด



บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

หนังสือ

- ชูศรี วงศ์รัตน์. (2541). สถิติเพื่อการวิจัย. กรุงเทพฯ: วิสิทธิ์พัฒนา.
- ณัฐภูมิ โอภาภิบาล. (2553). ต่อเล่นในบ้าน. นนทบุรี: ไอดีซี พรีเมียร์.
- พิชิต ฤทธิ์บุญ. (2543). ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์
สถาบันราชภัฏพระนคร.
- ลานนา ดวงสิงห์. (2543). เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: เพียร์สันเอ็ดดูเคชั่น
อินโดไชน่าน.
- ลัดดาวัลย์ เพชรโรจน์, สุกมาส อังสุโชติ และ อัจฉรา ชำนิประศาสน์. (2547). สถิติสำหรับการ
วิจัยและเทคนิคการใช้ SPSS (Statistics For Research and SPSS Application
Techniques) (ฉบับปรับปรุง). กรุงเทพฯ: มิสชั่น มีเดีย.
- อดิศักดิ์ ตันตาปกุล. (2553). ไมโครคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.
- อำนาจ มีมงคล. (2547). ช่างเทคนิค COMPUTER & NETWORK V.2 Network Technician.
กรุงเทพฯ: SYS2U.COM.

วิทยานิพนธ์/สารนิพนธ์

- ดนัย ชุตทอง. (2549). ระบบให้บริการเครือข่ายไร้สายร่วมกันระหว่างองค์กร. วิทยานิพนธ์ปริญญา
มหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ.
- พิศพรพร เหล่าบุศรากุล. (2547). การวัดประสิทธิภาพการทำงานของเครือข่ายแลนไร้สาย.
สารนิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ:
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

มณฑาทิพย์ นาคพิพัฒน์. (2547). การศึกษาผลกระทบจากการรบกวนของอุปกรณ์กล้องวิดีโอแบบไร้สายที่ทำงานย่านความถี่ 2.4GHz ต่อประสิทธิภาพการทำงานของอุปกรณ์เครือข่ายแลนไร้สาย. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ. กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

อดิษฐ์ ธรรมะดัง. (2553). การออกแบบระบบเครือข่ายไร้สาย. สารนิพนธ์ปริญญาโทบริหารเทคโนโลยีสารสนเทศ. สงขลา: มหาวิทยาลัยหาดใหญ่.

สารสนเทศจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์

น้ำใส คอทคอม. (2010). อุปกรณ์เชื่อมต่อระบบเครือข่าย. ZoneSanook.Com. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2554, จาก <http://www.zonesanook.com/thread-990-1-1.html#ixzz1XRf721ge>

หนังสือเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ช 0249. (2009). การต่อเชื่อมเครือข่ายคอมพิวเตอร์. เทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2554, จาก <http://www.school.net.th/library/snet1/hardware/connect/connect.html>

แอดมินท์. (2010). ระบบเครือข่ายไร้สาย (Wireless LAN : WLAN) คืออะไร. ดีบิต คอมพิวเตอร์. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2554, จาก www.deebit.com

อนันต์ ผลเพิ่ม. (2550). เครือข่ายแลนไร้สาย. (สาระสังเขป). se-ed.com. สืบค้นเมื่อ 14 พฤษภาคม 2554, จาก www.se-ed.com/eShop/Products/Detail.aspx?CategoryId=0&No...

ภาษาต่างประเทศ**BOOKS**

Turban, E, Mclean E., & J. Wetherbe. (2001). **Introduction to Information Technology**.

New York: John Wily & Sons.

Yamane, Taro. (1970). **Statistics : An Introductory Analysis**, 2nd ed. New York : Harper & Row Publishers.

ELECTRONIC SOURCES

Brotsis, Janelle Eve. (1999). The impacts of the Intranet on work and the individual: a case study analysis (communication technology, interaction). [Online] Available: DAO No. 8019929403. Retrieved October 15, 2004, from <http://wwwlib.umi.com/dissertation/fullcit/9929403>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล

ประวัติการศึกษา

จำสืบทวี ฌัฏฐกถุสสั หนุรรักษั

ปริญญาตรี คณะบริหารธุรกิจ

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา

ปีที่จบการศึกษา 2548

ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน

นายสิทธิยุทธการ กองยุทธการ กองทัพน้อยที่ 1

กองทัพน้อยที่ 1