

248593

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248593



ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบ
การใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ

FACTORS AFFECTING THE EFFICIENT LOCATION IDENTIFICATION OF
RADIO MONITORING STATION

ศุภเศรษฐ์ ศรีวิชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2553

๖๐๐๒๕๓๕๙

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



248593

ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ



ศุภครณ์ ศรีวิชัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2553

**Factors Affecting the Efficient Location Identification of
Radio Monitoring Station**

SUPHASORN SRIWICHAI

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

Department of Telecommunications Management

Graduate School, Dhurakij Pundit University

2010



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

หัวข้อวิทยานิพนธ์ ปัจจัยที่มีผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบ
การใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ

เสนอโดย ศุภศรณ์ ศรีวิชัย

สาขาวิชา การจัดการโทรคมนาคม

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.บงการ หอมนาน

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์

ได้พิจารณาเห็นชอบ โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แล้ว

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.บงการ หอมนาน)

.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์)

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์)

.....กรรมการ

(นาวาอากาศเอก ดร.วีระชัย เชาว์กำเนิด)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนิศา จิตรน้อมรัตน์)

วันที่ 17 เดือน สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖3

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ
ชื่อผู้เขียน	ศุภศรณ์ ศรีวิชัย
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.บงการ หอมมาน
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	รศ.ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์
สาขาวิชา	การจัดการโทรคมนาคม
ปีการศึกษา	2553

บทคัดย่อ

218593

วัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อศึกษาปัจจัยและปัญหาที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญซึ่งดำรงตำแหน่งพนักงานปฏิบัติการระดับสูง ผู้บริหารระดับต้น และระดับกลาง จำนวน 17 ท่าน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามปลายเปิด และแบบสอบถามแบบมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าฐานนิยม ค่ามัธยฐาน ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และเทคนิคเดลฟาย

ผลการวิจัย พบว่า ปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ ดังนี้ 1) ลักษณะบริเวณที่ตั้งควรครอบคลุมพื้นที่รอบด้านที่ต้องการตรวจสอบ 2) สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้งควรมีระบบป้องกันฟ้าผ่า ทั้งทางสายอากาศ สายนำสัญญาณ สายไฟฟ้ากำลัง โดยใช้ระบบสายดิน และสายล่อฟ้า ที่ได้มาตรฐาน 3) การจัดวางผังภายในสำนักงาน โดยเฉพาะห้องปฏิบัติการตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ 4) สิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ได้แก่ แหล่งจ่ายไฟฟ้าปกติ ระบบสายเข้าความเร็วสูง ระบบโทรศัพท์ และ ระบบประปา โดยมีข้อควรคำนึงเกี่ยวกับการกำหนดที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุที่มีประสิทธิภาพ คือ ควรอยู่ห่างจากบริเวณที่มีสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์และวิทยุกระจายเสียง โดยสนามบินควรห่างจากบริเวณทางขึ้นลงของเครื่องบิน (ซ้ายและขวา) ข้างละ 4 กิโลเมตร ด้านหัวและท้ายทางวิ่ง ข้างละ 8 กิโลเมตร ทั้งนี้เพื่อความปลอดภัยต่อการขึ้นลงของเครื่องบิน

Thesis Title	Factors Affecting the Efficient Location Identification of Radio Monitoring Station
Author	Suphasorn Sriwichai
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Bongkan Homnan
Co-Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Kallayanee Jitgarun
Department	Telecommunications Management
Academic Year	2010

ABSTRACT

248593

The purpose of this research were to study factors as well as the problems of the efficient location identification of Radio Monitoring Station. Sample chosen for this study were 17 experts whose positions were senior officers and directors level 3 and 2. Tools for data collection were the questionnaires with ended questions and questionnaires with a 5 rating scales. Data was statistically analyzed by using mode, medium, interquartile range and Delphi technique.

The results of the study showed that factors affecting the efficient location identification of Radio Monitoring Centre and Station were that the location should be as follows: 1) covered with the monitoring area. 2) installed with the lightning protection system against antenna, transmission line, power line by using ground system and the standard lightning rod. 3) arranged with a layout within an office especially radio monitoring room. 4) necessarily facilitated for example a normal power line supply, high speed leased line, telephone system and the water supply system. There are some precautions of the efficient location identification of Radio Monitoring Centre and Station should be the station with television and radio signals transmitter station. Then, the airport area should stay away from the runway of the aircraft as well as its left and right should have space of 4 kilometers for each side. The head and the end of each side of runway should have space of 8 kilometers because of the security of the flight and the landing of aircraft.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี ด้วยความกรุณา และการให้คำแนะนำเกี่ยวกับ วิทยานิพนธ์จาก รองศาสตราจารย์ ดร.บงการ หอมมาน ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.กัลยาณี จิตต์การุณย์ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่าในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ และข้อคิดเห็นต่าง ๆ เป็นอย่างมาก รวมทั้งทฤษฎี หลักการ แนวคิด และข้อปฏิบัติต่าง ๆ สำหรับการดำเนินการวิจัย ตลอดจนการแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ จนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์และ ถูกต้องที่สุด อันเป็นประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ มั่งคั่ง โดยท่านเป็นประธานกรรมการสอบ วิทยานิพนธ์ ดร.ประศาสตร์ จันทราทิพย์ ท่านเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ขอกราบขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจ แก้ไข ข้อบกพร่องเพื่อให้แบบสอบถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย

ขอกราบขอบพระคุณ นาวาอากาศเอก ดร.วีระชัย เชาวน์กำเนิด ที่คอยเอาใจใส่ และ ติดตามการทำงานงานวิจัย ด้วยความห่วงใย และขอขอบคุณ ว่าที่ร้อยตรี อนุวัฒน์ ทองสกุล ที่ให้ คำปรึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลให้ลุล่วงไปด้วยดี

ท้ายนี้ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา ที่ให้การอุปการะส่งเสริมสนับสนุน อบรม สั่งสอนดูแล และเกื้อหนุนในทุก ๆ ด้าน รวมถึง บุตรธิดา ที่ให้กำลังใจ คุณค่าและประโยชน์อันใด ที่พึงจะเกิดจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูตาแก่บิดา มารดา ตลอดจน บุรพจารย์ของผู้วิจัย และผู้มีพระคุณทุกท่าน

ศุภศรณ์ ศรีวิชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ฅ
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ช
สารบัญภาพ.....	ฌ
บทที่	
1. บทนำ.....	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
1.4 นิยามศัพท์.....	3
2. แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	6
2.1 การบริหารความถี่.....	6
2.2 การตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	8
2.3 อุปกรณ์ของสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	15
2.4 ที่ตั้งของสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	17
3. ระเบียบวิธีวิจัย.....	26
3.1 กรอบแนวคิดในการศึกษา.....	26
3.2 การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	27
3.3 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	30
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	34
4.1 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถามและ สภาพทั่วไปของสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ สำนักงาน กทช.....	34
4.2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อการกำหนดที่ตั้งสถานี ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ.....	46

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4. สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	61
4.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	61
4.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	61
4.3 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	61
4.4 สรุปผลการวิจัย.....	62
4.5 อภิปรายผล.....	65
4.6 ข้อเสนอแนะ.....	70
บรรณานุกรม.....	71
ภาคผนวก.....	74
ภาคผนวก ก แบบสอบถามผู้เชี่ยวชาญ.....	75
ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตอบแบบสอบถาม.....	87
ประวัติผู้เขียน.....	90

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สถานีที่ตั้งในบริเวณที่มีความแรงของสนาม จากเครื่องส่งอื่นไม่เกินค่าที่กำหนด.....	20
2.2 ระยะห่างระหว่างแหล่งกำเนิดสัญญาณกับสถานีตรวจสอบ การใช้ความถี่วิทยุ.....	20
2.3 ตัวอย่างขีดจำกัดการรบกวนทางวิทยุของอุปกรณ์ต่าง ๆ (Interference levels the lowest limits for all product classes).....	22
3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัย จำแนกตามหน่วยงาน ของสำนักงาน กทช.	29
3.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าความคลาดเคลื่อน.....	29
3.3 การพิจารณาความสอดคล้องของแนวโน้มในแต่ละข้อความ ของกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ.....	33
4.1 อายุของผู้เชี่ยวชาญ.....	34
4.2 ตำแหน่งปัจจุบันของผู้เชี่ยวชาญ.....	35
4.3 ประสบการณ์ในการทำงานของผู้เชี่ยวชาญ.....	35
4.4 ลักษณะบริเวณที่ตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	47
4.5 สภาพโดยรอบบริเวณที่ตั้งของสถานี.....	48
4.6 สถานีควรมีการจัดวางผังภายในสำนักงาน.....	50
4.7 สถานีควรมีสิ่งอำนวยความสะดวกที่จำเป็น ต่อการตั้งสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	52
4.8 อุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้ากำลัง ที่มีผลต่อสถานี ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	53
4.9 อุปกรณ์โรงงานอุตสาหกรรม ที่มีผลต่อสถานี ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	54
4.10 อุปกรณ์และเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงานที่มีผลต่อสถานี ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ.....	55
4.11 อุปกรณ์ทางด้านไฟฟ้ากำลัง อื่น ๆ.....	56
4.12 บริเวณที่ตั้งของสถานีควรอยู่ห่างจาก.....	57

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 เขตพื้นที่หลัก (primary zone) และเขตพื้นที่รอง (secondary zone).....	19
4.1 ศูนย์ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เขต 1 (นนทบุรี).....	36
4.2 มีเสาอากาศโทรคมนาคมขนาดใหญ่ 2 ต้น ตั้งอยู่ด้านทิศตะวันตก.....	37
4.3 มีสิ่งก่อสร้างขนาดใหญ่อยู่ด้านทิศตะวันออก.....	37
4.4 ด้านทิศเหนือมีตึกสูง และเสาอากาศโทรคมนาคมขนาดใหญ่.....	38
4.5 ด้านทิศใต้มีอาคาร และเสาอากาศส่งสัญญาณวิทยุชุมชน ระยะประมาณ 900 เมตร ทางอากาศ.....	38
4.6 ถนนด้านหน้าศูนย์ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เขต 1 (นนทบุรี).....	39
4.7 สถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ นครราชสีมา.....	39
4.8 ป้อมยามรักษาความปลอดภัย และถนนทางเข้า ภายในสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ นครราชสีมา.....	40
4.9 บริเวณด้านหลังอาคารสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ นครราชสีมา และบ้านพัก.....	40
4.10 เส้นทางคมนาคมที่ตัดผ่านด้านหน้าสถานีตรวจสอบ การใช้ความถี่วิทยุ นครราชสีมา.....	41
4.11 ที่ตั้งระหว่างสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ นครราชสีมา กับตัวเมืองนครราชสีมา.....	41
4.12 สถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ อุตรธานี และเสาโทรคมนาคมใกล้เคียง.....	42
4.13 ทางเข้าสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ อุตรธานี และป้อมยามรักษาความปลอดภัย.....	42
4.14 เสาอากาศวิทยุโทรคมนาคมรอบบริเวณสถานีตรวจสอบ การใช้ความถี่วิทยุ อุตรธานี.....	43
4.15 ภาพถ่ายทางอากาศที่ตั้งของสถานีตรวจสอบ การใช้ความถี่วิทยุ อุตรธานี ตั้งอยู่กลางแหล่งชุมชนขนาดใหญ่.....	43
4.16 สถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เชียงใหม่.....	44

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4.17 ภาพถ่ายระยะห่างทางอากาศของสถานี ตรวจสอบการใช้ความถี่ เชียงใหม่ กับท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่.....	44
4.18 ภาพสถานีตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุเชียงใหม่ กับสถานีเรดาร์ของท่าอากาศยานนานาชาติเชียงใหม่.....	60
4.19 ศูนย์ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เขต 4 (สงขลา).....	60
4.20 ระยะทางอากาศของศูนย์ตรวจสอบการใช้ความถี่วิทยุ เขต 4 (สงขลา) กับท่าอากาศยานนานาชาติหาดใหญ่.....	61