

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ



249043



# การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

A STUDY OF PROBLEMS CONCERNING THE PERMISSION OF  
RADIO COMMUNICATIONS LICENSED FOR STATE ENTERPRISES

ชยันต์ แหวงเลี่ยม

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาค้นคว้าหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2554



# การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ



ชัยนันต์ แหวนเลี่ยม

สารนิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการจัดการโทรคมนาคม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์

พ.ศ. 2554

**A Study of Problems Concerning the Permission of  
Radio Communications Licensed for State Enterprises**

**Chaiyanun Waewlium**

**A Thematic Paper 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**

**2011**



## ใบรับรองสารนิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

หัวข้อสารนิพนธ์      การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ

เสนอโดย              ชัยนันต์ แหวงเลี่ยม

สาขาวิชา              การจัดการโทรคมนาคม

อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์      ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์แล้ว

  
.....ประธานกรรมการ  
(อาจารย์ ดร.ประศาสน์ จันทราทิพย์)

  
.....กรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์)

  
.....กรรมการ  
(อาจารย์ ดร.วรพล พงษ์เพชร)

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

   
.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
(รองศาสตราจารย์ ดร.ธนิดา จิตร์น้อมรัตน์)

วันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2554

|                  |                                                                  |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| หัวข้อสารนิพนธ์  | การศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ |
| ชื่อผู้เขียน     | ชัยนันต์ แหวนเหลี่ยม                                             |
| อาจารย์ที่ปรึกษา | ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์                      |
| สาขาวิชา         | การจัดการโทรคมนาคม                                               |
| ปีการศึกษา       | 2553                                                             |

## บทคัดย่อ

249043

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ โดยใช้เทคนิคเดลฟาย ซึ่งกลุ่มตัวอย่างประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 19 ท่าน จากผู้บริหารของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) ในการให้ข้อมูลและแสดงความคิดเห็น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้าง และแบบสอบถามแบบประเมินค่า โดยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่ามัธยฐาน ค่าฐานนิยม ค่าพิสัยระหว่างควอไทล์ และความแตกต่างระหว่างค่ามัธยฐานกับค่าฐานนิยม ในการวิเคราะห์หาข้อสรุป

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า หน่วยงานรัฐวิสาหกิจใช้วิทยุคมนาคม เพื่อการติดต่อสื่อสารสำหรับการบริหารงานภายในหน่วยงาน และสนับสนุนการบริการสาธารณะในด้านการรักษาความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน การขนส่ง ตลอดจนพัฒนาด้านเศรษฐกิจและสังคม การอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคม ซึ่งประกอบไปด้วย การอนุญาตให้ใช้ความถี่วิทยุ ตั้งสถานีวิทยุคมนาคม และใช้เครื่องวิทยุคมนาคม ตามเงื่อนไขที่กำหนด เพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานสากล สอดคล้องกับข้อบังคับวิทยุระหว่างประเทศ (Radio Regulation) การจัดสรรความถี่วิทยุให้กับหน่วยงานเป็นไปอย่างสมเหตุผล ประหยัด มีประสิทธิภาพ เกิดประโยชน์สูงสุดต่อประเทศชาติและประชาชน และคุ้มค่าแก่การนำทรัพยากรที่มีค่ามาใช้งาน เพื่อให้การใช้วิทยุคมนาคมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและปราศจากการรบกวนซึ่งกันและกัน ปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สืบเนื่องมาจากสาเหตุ การจัดสรรความถี่วิทยุให้กับหน่วยงานแต่เดิมเป็นแบบ First come – First serve และให้กรรมสิทธิ์ถือครองความถี่โดยไม่มีกำหนดระยะเวลา ทำให้มีความถี่วิทยุบางส่วนที่ครอบครองไว้โดยไม่ได้ใช้งานทำให้เกิดความไม่คุ้มค่าในการใช้คลื่นความถี่ วิธีการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการที่มากขึ้นของหน่วยงาน การพัฒนานวัตกรรม ไม่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม กฎ ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง

จากประเด็นปัญหาดังกล่าวเพื่อให้การบริหารคลื่นความถี่เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สมควรมีการบริหารจัดการคลื่นความถี่ใหม่ให้สามารถนำความถี่วิทยุมาใช้งานได้อย่างคุ้มค่า สมเหตุสมผล มีคุณภาพ ที่เป็นธรรม ปรับเปลี่ยนวิธีการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมให้เหมาะสมกับความต้องการของ หน่วยงานที่เพิ่มมากขึ้น และพัฒนาบุคลากรให้มีประสบการณ์ ความรู้ ความสามารถด้านเทคโนโลยีวิทยุคมนาคม กฎระเบียบ ข้อบังคับ ในระดับสากล เพื่อรองรับการพัฒนาด้านวิทยุคมนาคมที่เปลี่ยนแปลงไป อย่างรวดเร็ว รวมตลอดถึงการบังคับใช้กฎหมายในการกำกับดูแลการใช้วิทยุคมนาคมอย่างเหมาะสม

|                        |                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Thematic Paper Title   | A Study of Problems Concerning the Permission of Radio Communications Licensed for State Enterprises |
| Author                 | Chaiyanun Waewlium                                                                                   |
| Thematic Paper Advisor | Assistant Professor Dr. Pranot Boonchai-Apisit                                                       |
| Department             | Telecommunications Management                                                                        |
| Academic Year          | 2010                                                                                                 |

## ABSTRACT

249043

This research has a purpose to study of Problems Concerning the Permission of Radio Communications Licensed for State Enterprises by using Delphi technique. Sample chosen for this study were 19 experts, working as executives of Office of The National Broadcasting and Telecommunications Commission. They were asked for information and suggestions. Research instruments were semi-structured interview from and questionnaire with rating scales. Data was statically analyzed via mode, medium and interquartile range.

It is concluded that State Enterprises make use of radio frequency to communicate within an organization and afford public service which is citizen's security, logistics and economy and social. Radio frequency assignment, which consists of radio frequency approval, radio frequency station and radio as required by international standard, conforms to International Radio Regulation. Radio frequency distribution to organization is appropriate, economical, practical and useful for Thailand and citizens. Besides, the radio frequency is used not wastefully in order to cope with radio frequency effectively without any obstacles. The problem of radio frequency assignment to private sectors result from, at first, the former radio frequency distribution was First Come- First Serve. It was granted a right access to radio frequency with no time limit. Thus, radio frequency occupied in some areas becomes useless. The approval procedure to use radio frequency does not meet the organizations' demand. Human resource development does not conform to the change of radio frequency regulation.

In order to make radio frequency distribution management run smoothly, radio frequency should be modified for the purpose of effective use. The approval process should be adapted suiting to increasing demand of each organization. Human resource should be trained to

249043<sup>๓</sup>

be so experienced and knowledgeable in international standard of radio frequency that they can develop radio frequency and know deeply the law enforcement on radio frequency assignment.

## กิตติกรรมประกาศ

สารนิพนธ์ฉบับนี้ ดำเนินการสำเร็จได้ด้วยความอนุเคราะห์จากบุคคลหลายฝ่าย ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประณต บุญไชยอภิสิทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษาสารนิพนธ์เป็นอย่างสูง ที่กรุณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ ตรวจสอบ ชี้แนะจุดบกพร่อง ด้วยความเอาใจใส่อย่างยิ่ง รวมถึงคณะอาจารย์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน

ผู้วิจัยขอขอบคุณ ผู้เชี่ยวชาญของสำนักงานคณะกรรมการกิจการกระจายเสียง กิจการโทรทัศน์ และกิจการโทรคมนาคมแห่งชาติ (กสทช.) และ ผู้บังคับบัญชาทุกท่าน ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลและด้านวิชาการเป็นอย่างดี รวมทั้ง บิดา มารดา พี่ น้อง เพื่อน ๆ ที่เป็นกำลังใจ รวมถึงให้การสนับสนุนสำหรับการศึกษาในครั้งนี้

ขอขอบคุณนางสาวนภาพร ปฐมพรวิวัฒน์ ที่ช่วยในการสืบค้นข้อมูลและจัดหาเอกสารที่เกี่ยวข้องในการอ้างอิง

ประโยชน์และคุณค่าที่พึงมีจากสารนิพนธ์นี้ ผู้วิจัยขอบอกให้แก่ผู้มีส่วนร่วมทุกท่าน ตลอดจนผู้รวบรวมและเรียบเรียงหนังสือ เอกสารต่าง ๆ ที่ผู้วิจัยอ้างอิงในการทำสารนิพนธ์

ชยันต์ แหวงเลี่ยม

## สารบัญ

|                                                 | หน้า |
|-------------------------------------------------|------|
| บทคัดย่อภาษาไทย.....                            | ฅ    |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....                         | จ    |
| กิตติกรรมประกาศ.....                            | ๗    |
| สารบัญตาราง.....                                | ฅ    |
| สารบัญภาพ.....                                  | ฅ    |
| บทที่                                           |      |
| 1. บทนำ.....                                    | 1    |
| 1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....              | 1    |
| 1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....                | 5    |
| 1.3 ขอบเขตของการวิจัย.....                      | 5    |
| 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....              | 6    |
| 1.5 ข้อยกเว้นการวิจัย.....                      | 7    |
| 1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ.....                        | 7    |
| 2. แนวคิด ทฤษฎี และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 10   |
| 2.1 คลื่นความถี่วิทยุ.....                      | 10   |
| 2.2 การบริหารความถี่วิทยุ.....                  | 18   |
| 2.3 เครื่องวิทยุคมนาคม.....                     | 31   |
| 2.4 กฎหมาย ระเบียบ ที่เกี่ยวข้อง.....           | 51   |
| 2.5 ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....                | 52   |
| 3. ระเบียบวิธีวิจัย.....                        | 55   |
| 3.1 การเลือกผู้เชี่ยวชาญ.....                   | 55   |
| 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....             | 57   |
| 3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล.....                     | 60   |
| 3.4 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....            | 62   |

## สารบัญ (ต่อ)

| บทที่                                                                  | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------|------|
| 4. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....                                           | 63   |
| 4.1 การศึกษาสภาพทั่วไปและความสำคัญของทรัพยากรคลื่นความถี่วิทยุ.....    | 63   |
| 4.2 การอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคม.....                                    | 64   |
| 4.3 ปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ.....      | 75   |
| 5. สรุปและข้อเสนอแนะ.....                                              | 82   |
| 5.1 สรุปผลการวิจัย.....                                                | 82   |
| 5.2 อภิปรายผล.....                                                     | 84   |
| 5.3 สรุปและข้อเสนอแนะ.....                                             | 88   |
| บรรณานุกรม.....                                                        | 93   |
| ภาคผนวก.....                                                           | 97   |
| ภาคผนวก ก แบบสอบถาม.....                                               | 98   |
| ภาคผนวก ข รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ.....                                     | 120  |
| ภาคผนวก ค พระราชบัญญัติวิทยุคมนาคม พ.ศ. 2498 และที่แก้ไขเพิ่มเติม..... | 123  |
| ประวัติผู้เขียน.....                                                   | 133  |

สารบัญตาราง

| ตารางที่                                                                                         | หน้า |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 ความถี่วิทยุสำหรับกิจการโทรคมนาคม (Radio Spectrum for Telecommunications)..                  | 14   |
| 2.2 การแบ่งย่านคลื่นความถี่วิทยุ (Frequency Band).....                                           | 21   |
| 2.3 การกำหนดกิจการวิทยุคมนาคม (Radio Services).....                                              | 22   |
| 2.4 ตารางกำหนดความถี่วิทยุแห่งชาติ (National Table of Frequency Allocation).....                 | 27   |
| 2.5 ตัวอย่างของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ก (Class A).....                                 | 33   |
| 2.6 ตัวอย่างของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข (Class B).....                                 | 34   |
| 2.7 ตัวอย่างของเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ที่ใช้หลักการ SDoC .....                                | 36   |
| 2.8 ขีดจำกัด SAR สำหรับกลุ่มผู้ได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าจากการทำงาน .....                         | 45   |
| 2.9 ขีดจำกัด SAR สำหรับกลุ่มผู้ได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าทั่วไป .....                              | 45   |
| 2.10 ขีดจำกัดความแรงสนามแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับกลุ่มผู้ได้รับคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า<br>จากการทำงาน..... | 46   |
| 2.11 ขีดจำกัดความความแรงสนามแม่เหล็กไฟฟ้า สำหรับกลุ่มผู้ได้รับคลื่น<br>แม่เหล็กไฟฟ้า .....       | 47   |
| 3.1 จำนวนกลุ่มตัวอย่างผู้เชี่ยวชาญที่ใช้ในการวิจัยจำแนกตามสำนัก.....                             | 55   |
| 3.2 จำนวนผู้เชี่ยวชาญและค่าความคลาดเคลื่อน.....                                                  | 56   |
| 3.3 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย.....                                                             | 62   |
| 4.1 ความสำคัญของคลื่นความถี่หรือคลื่นวิทยุ.....                                                  | 63   |
| 4.2 องค์ประกอบในการบริหารคลื่นความถี่.....                                                       | 65   |
| 4.3 การบริหารคลื่นความถี่.....                                                                   | 66   |
| 4.4 วัตถุประสงค์ของการจัดสรรคลื่นความถี่วิทยุ.....                                               | 68   |
| 4.5 หลักเกณฑ์การจัดสรรความถี่วิทยุ.....                                                          | 69   |
| 4.6 เครื่องวิทยุคมนาคม.....                                                                      | 71   |
| 4.7 การใช้วิทยุคมนาคม.....                                                                       | 73   |
| 4.8 ปัญหาการอนุญาตให้ใช้วิทยุคมนาคมสำหรับหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ.....                                | 75   |

## สารบัญภาพ

| ภาพที่                                                                                         | หน้า |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 2.1 ทิศทางการเคลื่อนที่ของสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก.....                                        | 11   |
| 2.2 ความยาวคลื่น (Wavelength).....                                                             | 11   |
| 2.3 Chart of The Electromagnetic Spectrum.....                                                 | 14   |
| 2.4 ลักษณะการแพร่กระจายของคลื่นความถี่วิทยุ.....                                               | 15   |
| 2.5 คลื่นความถี่ที่สามารถใช้ประโยชน์ได้.....                                                   | 19   |
| 2.6 การแบ่งพื้นที่โลกออกเป็นภูมิภาค.....                                                       | 21   |
| 2.7 ตารางกำหนดความถี่วิทยุ (Table of Frequency Allocation).....                                | 22   |
| 2.8 ภาพรวมของกระบวนการตรวจสอบและรับรองมาตรฐาน.....                                             | 32   |
| 2.9 การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ก .....                         | 33   |
| 2.10 การตรวจสอบและรับรองมาตรฐานเครื่องโทรคมนาคมและอุปกรณ์ประเภท ข....                          | 34   |
| 2.11 การรับรองตนเองของผู้ประกอบการ (Supplier's Declaration of Conformity: SDoC).....           | 35   |
| 2.12 แนวทางการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามประกาศฯ.....                                           | 38   |
| 2.13 การติดเครื่องหมายที่ตัวเครื่องโทรคมนาคม.....                                              | 39   |
| 2.14 การแสดงเครื่องหมายที่ข้างกล่องบรรจุภัณฑ์.....                                             | 40   |
| 2.15 เครื่องหมายประเภทของเครื่องโทรคมนาคมมีสัญลักษณ์รูปพระศรทพ้าห์<br>และเครื่องหมาย.....      | 41   |
| 2.16 เครื่องหมายประเภทของเครื่องโทรคมนาคม ไม่มีสัญลักษณ์รูปพระศรทพ้าห์<br>และเครื่องหมาย.....  | 41   |
| 2.17 การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของเครื่องวิทยุคมนาคม<br>(ประเภทที่ 1 หรือ 2)..... | 48   |
| 2.18 การประเมินระดับการแผ่คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าของสถานีวิทยุคมนาคม<br>(ประเภทที่ 3).....          | 49   |