



บทที่ 2

องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย และโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่

ความเป็นมาขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

องค์การโทรศัพท์ฯ เป็นหน่วยงานรัฐวิสาหกิจ สังกัดกระทรวงคมนาคม มี ข้าราชการชุมสายโทรศัพท์ตั้งอยู่ทั่วประเทศ ดำเนินกิจการด้านโทรศัพท์ ได้พยายาม ปรับปรุงส่งเสริมบริการโทรศัพท์ให้มีสมรรถนะทั้งด้านคุณภาพและความสะดวกในการ ติดต่อที่รวดเร็วแน่นอน และมีจำนวนเพียงพอกับความต้องการของผู้ใช้บริการ องค์การนี้เริ่มก่อตั้งกิจการจากแนวนโยบายของรัฐบาลจอมพล ป.พิบูลสงคราม (รัฐบาลชุดที่ 11-27 วันที่ 1 สิงหาคม พ.ศ. 2487 จนถึงวันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2500) ที่ต้องการส่งเสริมกิจการของรัฐให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งด้าน อุตสาหกรรม พาณิชยกรรม สาธารณูปโภคและสาธารณูปการ¹ นอกจากนี้ แนวนโยบายที่รัฐบาลได้แถลงไว้แล้ว รัฐบาลยังได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติ ว่าด้วยการจัดตั้งองค์การของรัฐบาล ให้อำนาจกว้างขวางแก่รัฐบาลในการจัดตั้ง รัฐวิสาหกิจ เมื่อรัฐบาลเห็นเป็นการสมควรจะจัดตั้งองค์การเพื่อดำเนินการกิจการ อันเป็นสาธารณประโยชน์ หรือเพื่อประโยชน์ในทางเศรษฐกิจหรือช่วยเหลือในการ ครอบงำหรืออำนวยการแก่ประชาชน โดยใช้เงินทุนจากงบประมาณแผ่นดินก็ให้ กระทำได้โดยการตราพระราชกฤษฎีกา ในช่วงเวลานี้ได้มีการจัดตั้งรัฐวิสาหกิจ หลายประเภท

¹ ไตรรัตน์ โภคผลากรณ์. เอกสารการสอนวิชาการบริหารรัฐวิสาหกิจ : เรื่องนโยบายของรัฐเกี่ยวกับรัฐวิสาหกิจไทย, สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย สุโขทัย- ธรรมมาธิราช, หน้า 178-182.

และยังดำเนินการอยู่จนถึงปัจจุบัน ซึ่งพอจะจำแนกประเภทต่าง ๆ ตามที่กระทรวงการคลังได้กำหนดไว้เป็น 6 ประเภทคือ (1) สถาบันการเงิน (2) สาธารณูปโภค (3) เกษตรกรรมและพาณิชยกรรม (4) หารายได้ให้รัฐ (5) จัดตั้งโดยวัตถุประสงค์เพื่อความมั่นคงของประเทศ (6) จัดตั้งเพื่อดำเนินการตามนโยบายพิเศษของรัฐ โดยเฉพาะอย่างยิ่งกิจการสาธารณูปโภค ได้แก่ บริษัทวิทยุการบินแห่งประเทศไทย จำกัด การท่าเรือแห่งประเทศไทย การรถไฟแห่งประเทศไทย และองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

เหตุผลอีกประการหนึ่งซึ่งเป็นข้ออ้างอิงของกำเนิดองค์การโทรศัพท์ฯ ในรูปแบบของรัฐวิสาหกิจเป็นเพราะกิจการโทรศัพท์ในระยะแรก ๆ นั้น หน่วยงานที่รับผิดชอบการดำเนินงานมีฐานะเป็นเพียงกองช่างโทรศัพท์ ในสังกัดกรมไปรษณีย์โทรเลข การดำเนินงานจึงไม่คล่องตัวเท่าที่ควร ต้องประสบอุปสรรคเกี่ยวกับเรื่องเงินทุนที่จะนำมาลงทุนขยายงานตามโครงการ ซึ่งเป็นผลสืบเนื่องมาจากระเบียบแบบแผนของวิธีการดำเนินงานแบบราชการ ทำให้กิจการโทรศัพท์ไม่อาจขยายงานรุดหน้าเท่าที่ควรจะได้ ดังนั้นรัฐบาลในสมัยนั้นจึงเสนอพระราชบัญญัติเข้าสภาผู้แทนราษฎรและผ่านความเห็นชอบจึงได้มีพระราชโองการโปรดเกล้าฯ ให้ตรา พรบ. องค์การโทรศัพท์เมื่อวันที่ 24 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2497 โดยแยกกองช่างโทรศัพท์จากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาจัดตั้งเป็นรัฐวิสาหกิจในสังกัดกระทรวงคมนาคม ทั้งนี้ได้รับโอนงานจากกรมไปรษณีย์โทรเลขมาดำเนินการเฉพาะกิจการโทรศัพท์ในเขตกรุงเทพมหานคร ซึ่งประกอบด้วยชุมสายโทรศัพท์วัดเลียบ บางรัก สามเสน และเพลินจิต ส่วนกิจการโทรศัพท์ในส่วนภูมิภาคกรมไปรษณีย์

โทรเลขยังคงดำเนินการอยู่และต่อมาก็ได้รับโอนงานทั้งหมดในปี พ.ศ. 2504 และงานโทรศัพท์ทางไกลทั้งหมด รับโอนงานจากสำนักงานดำเนินการตามโครงการโทรคมนาคม กระทรวงคมนาคมในปี พ.ศ. 2512 ²

จวบจนสถานการณ์ปัจจุบัน องค์การโทรศัพท์ฯ ได้ดำเนินการอยู่ในช่วงโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์การโทรศัพท์ฯ พ.ศ. 2527-2535 ซึ่งจะต้องดำเนินการให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 และ 6 นั้น ได้กำหนดขอบเขตของงาน คือจะขยายเลขหมายโทรศัพท์เพิ่มขึ้นทั่วประเทศอีกประมาณ 1,070,000 เลขหมาย รวมทั้งขยายวงจรต่อผ่านท้องถิ่นและวงจรต่อผ่านทางไกลให้เพียงพอสอดคล้องกับเลขหมายที่เพิ่มขึ้น และขยายการให้บริการพิเศษอย่างอื่น เมื่อสิ้นสุดโครงการดังกล่าวในปี 2535 จะมีเลขหมายโทรศัพท์รวมทั้งสิ้นประมาณ 2,087,000 เลขหมาย ซึ่งคาดว่าจะสามารถตอบสนองความต้องการของประชาชนได้ 3.61 เลขหมายต่อประชากร 100 คน³

หน้าที่และความรับผิดชอบขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

องค์การโทรศัพท์ฯ มีนโยบายที่ได้ระบุไว้ตามพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2497 ดังรายละเอียดวัตถุประสงค์ที่ตั้งดังต่อไปนี้

² องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, "ครบรอบ 30 ปี องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย" (กรุงเทพมหานคร : องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, 2527), หน้า 18 (หนังสือที่ระลึกครบรอบ 30 ปี, 24 กุมภาพันธ์ 2527).

³ ฝ่ายบริหารโครงการองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย, โครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์การโทรศัพท์ฯ 2527-2535, หน้า 1.

1. วัตถุประสงค์

ตามมาตรา 6 แห่งพระราชบัญญัติองค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2497 ได้บัญญัติไว้ว่า ให้จัดตั้งองค์การขึ้นองค์การหนึ่งเรียกว่า "องค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย" มีวัตถุประสงค์เพื่อจัดดำเนินการและนำมาซึ่งความเจริญของกิจการโทรศัพท์ เพื่อประโยชน์แห่งรัฐและประชาชน และดำเนินการเกี่ยวกับกิจการโทรศัพท์ และธุรกิจอื่นที่ต่อเนื่องใกล้เคียง หรือซึ่งเป็นประโยชน์แก่กิจการโทรศัพท์⁴

ในการดำเนินงานเพื่อให้บรรลุเป้าหมายดังกล่าวขององค์การโทรศัพท์ฯ ได้บริหารงานโดยยึดหลักการที่สำคัญโดยสังเขปดังนี้คือ⁵

1.1 พัฒนาระบบการดำเนินงานขยายบริการให้สามารถตอบสนองความต้องการที่แท้จริงของประชาชนอย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

1.2 ยกระดับคุณภาพบริการและเสริมสร้างทัศนคติของประชาชนที่มีต่อบริการให้ดีขึ้นโดยเร็ว

1.3 ปรับปรุงสถานภาพทางการเงินให้สามารถดำเนินการและพอเพียงสำหรับการขยายบริการ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ องค์การโทรศัพท์ฯ. แผนวิสาหกิจ ฉบับที่ 2 (2530-2534) ปรับปรุงครั้งที่ 1 พฤษภาคม 2531, เล่ม 1 นโยบาย เป้าหมาย กลยุทธ์ หน้า 1-2,

⁵ องค์การโทรศัพท์. "รายงานประจำปี 2530 องค์การโทรศัพท์ฯ กระทรวงคมนาคม" (กรุงเทพมหานคร : องค์การโทรศัพท์ฯ หน้า 30)

2. อำนาจกระทำการตามพระราชบัญญัติ

องค์การโทรศัพท์ฯมีอำนาจกระทำการภายในขอบเขตแห่งวิตถุประสงค์และมาตรา 9 แห่ง พรบ. พ.ศ. 2497 ได้กำหนดให้อำนาจกระทำการดังกล่าวมีขอบเขตรวมถึง

2.1 ถือกรรมสิทธิ์ครอบครองที่ดินและทรัพย์สินต่าง ๆ มีทรัพย์สินต่าง ๆ สร้าง ชื่อ เช่า ให้เช่าชื่อ ยืม ให้ยืม จัดหา จำหน่าย ทำการแลกเปลี่ยนโอนและรับโอนด้วยประการใด ๆ ซึ่งที่ดิน ทรัพย์สินอื่น หรือสิทธิทรัพย์สินที่มีผู้อุทิศให้ และดำเนินงานเกี่ยวกับเครื่องใช้บริการและความสะดวกต่าง ๆ ของกิจการโทรศัพท์

2.2 ให้บริการต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจการโทรศัพท์ในเรื่องเครื่องโทรศัพท์ อุปกรณ์ เครื่องใช้ และค่าบริการต่าง ๆ

2.3 กำหนดอัตราค่าเช่า ค่าดำเนินการธุรกิจต่าง ๆ และค่าบริการอื่น ๆ ของกิจการโทรศัพท์ และจัดระเบียบเกี่ยวกับวิธีชำระค่าต่าง ๆ ดังกล่าว

2.4 จัดระเบียบเกี่ยวกับความปลอดภัยในการใช้โทรศัพท์บริการและความสะดวกต่าง ๆ ของกิจการโทรศัพท์

2.5 กู้ ยืม เบิกเงินเกินบัญชีจากธนาคาร ออกพันธบัตร หรือตราสารอื่นใดเพื่อการลงทุน ให้กู้ ให้ยืมเงิน โดยมีหลักประกันด้วยบุคคลหรือด้วยทรัพย์สิน

2.6 ร่วมการงานหรือสมทบกับบุคคลอื่น เพื่อประโยชน์แห่งกิจการขององค์การโทรศัพท์ รวมทั้งการเข้าเป็นหุ้นส่วน หรือถือหุ้นในห้างหุ้นส่วน หรือนิติบุคคลใด ๆ

2.7 จัดหา จัดพิมพ์ โฆษณา จำหน่ายหรือเผยแพร่ รายชื่อและเลขหมายโทรศัพท์ของผู้เช่าโทรศัพท์ขององค์การโทรศัพท์⁶

⁶ พระราชบัญญัติขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ. 2497.

การจัดสายงานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย

การจัดสายงานขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงหลายครั้ง จนกระทั่งครั้งล่าสุดได้ประกาศใช้การจัดสายงานใหม่ในปีงบประมาณ 2531 โดยแบ่งส่วนงานออกเป็น 2 สาย คือ สายปฏิบัติการและสายอำนวยการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้ (แผนภาพ 2.1)

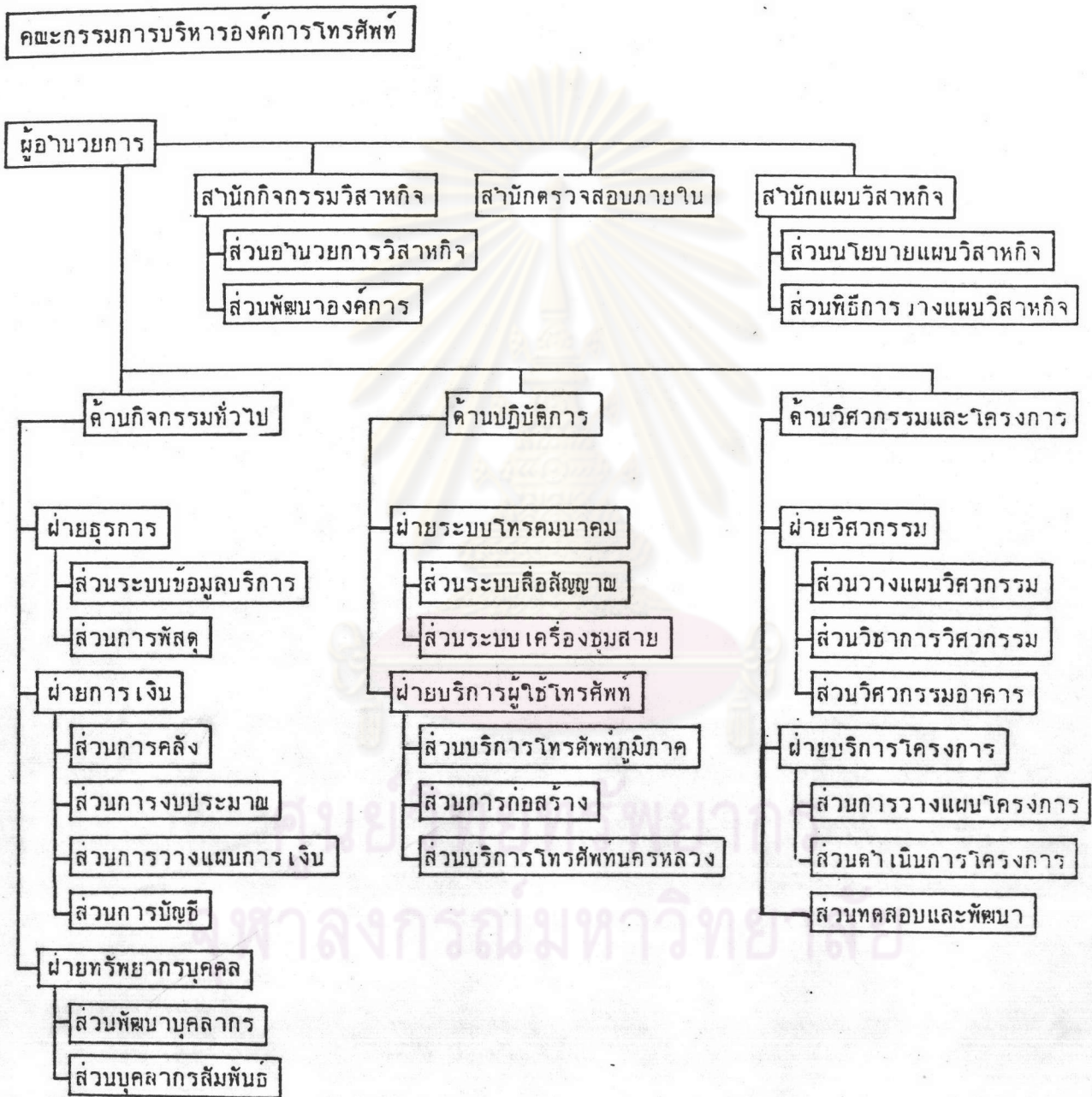
1. สายปฏิบัติการ แบ่งเป็น 3 ด้านคือ

1.1 ด้านกิจกรรมทั่วไป ประกอบด้วย ฝ่ายธุรการ ฝ่ายการเงิน และฝ่ายทรัพยากรบุคคล ด้านนี้ทำหน้าที่กำกับการบริหารงานพัสดุ งานจัดงานคอมพิวเตอร์ งานการเงิน ทบทุนและควบคุมงบประมาณ การเลื่อนตำแหน่ง และงานทรัพยากรบุคคล

1.2 ด้านปฏิบัติการ ประกอบด้วย ฝ่ายระบบโทรคมนาคม และฝ่ายบริการผู้ใช้โทรศัพท์ มีหน้าที่ดำเนินการด้านติดตั้งบำรุงรักษา และบริการอุปกรณ์โทรศัพท์และโทรคมนาคม ทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค รวมทั้งการดำเนินการด้านงานประชาสัมพันธ์

1.3 ด้านวิศวกรรมและโครงการ ประกอบด้วย ฝ่ายวิศวกรรม และฝ่ายบริหารโครงการ มีหน้าที่จัดทำแผนงานก่อสร้าง แผนงานงบประมาณ แผนงานโครงการ และดำเนินงานด้านวิชาการวิศวกรรม รวมทั้งการทดสอบอุปกรณ์ พัฒนามาตรฐานของอุปกรณ์ติดตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีใหม่ ๆ

รูปที่ 2.1 โครงสร้างการจัดสายงานขององค์การโทรศัพท์ฯ



ที่มา : องค์การโทรศัพท์ฯ, ชอบังคัมว่าด้วยการแบ่งส่วนงานและหน้าที่ส่วนงาน พ.ศ. 2531

2. สายอำนวยการ แบ่งเป็น 3 สำนัก คือ

2.1 สำนักกิจกรรมวิสาหกิจ มีหน้าที่รวบรวม สรุปวิเคราะห์ ข้อมูลเสนอให้คณะกรรมการบริหารและผู้อำนวยการทราบ ประกอบด้วยส่วนอำนวยการวิสาหกิจ และส่วนพัฒนาองค์การ

2.2 สำนักตรวจสอบภายใน มีหน้าที่ตรวจสอบงานด้านการบริหาร การเงิน การบัญชี นโยบาย ขั้นตอน มาตรฐานการบันทึกข้อมูล และเสนอแนะแนวทางแก้ไขปรับปรุงวิธีการดำเนินงานทั้งหมดขององค์การโทรศัพท์ฯ

2.3 สำนักแผนวิสาหกิจ ทำหน้าที่จัดทำนโยบาย จุดประสงค์ และเป้าหมายของแผนวิสาหกิจให้สอดคล้องกับแผนและเป้าหมายแผนวิสาหกิจของประเทศ ประกอบด้วยส่วนงานด้านนโยบายแผนวิสาหกิจ ส่วนพิธีการวางแผนวิสาหกิจ และส่วนวิเคราะห์แผนวิสาหกิจ

ความเป็นมาของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ได้เริ่มมีใช้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ. 2464 โดยตำรวจเมืองดีทรอยต์ ประเทศสหรัฐอเมริกา และมีการใช้ในการบริการด้านธุรกิจ ประมาณปี พ.ศ. 2489 ในเมืองเซนต์หลุยส์และเมืองมิสซูรี ประเทศสหรัฐอเมริกา หลังจากเปิดบริการไม่นานนักราวต้นปี พ.ศ. 2490 ก็มีปัญหาในการให้บริการโดยการเกิดความคับคั่ง (Congestion) ของผู้ใช้งาน เนื่องจากความถี่ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ไม่เพียงพอต่อการใช้ ภาคส่งสัญญาณความถี่วิทยุจะต้องใช้กำลังส่งสูง เสอาอากาศจะต้องสูงและเกิดการรบกวนสัญญาณ บริษัท เอทีแอนด์ทีจึงได้ศึกษา

ค้นคว้า และแนะนำแนวคิดเกี่ยวกับการนำความถี่กลับมาใช้ใหม่ (Frequency Reuse) โดยแบ่งเป็นพื้นที่ให้บริการเป็นพื้นที่เล็ก ๆ และส่งสัญญาณความถี่วิทยุระดับต่ำ เพื่อป้องกันการรบกวนสัญญาณ แนวความคิดนี้เองทำให้เกิดการพัฒนาโทรศัพท์เคลื่อนที่อย่างกว้างขวาง เรียกว่า โทรศัพท์เคลื่อนที่ระบบเซลลูล่าหรือระบบวังผึ้ง (Cellular Mobile Telephone System)

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่นี้ได้มีผู้ค้นคว้าและพัฒนาหลายกลุ่ม โดยในปี พ.ศ. 2501 บริษัท เอทีแอนด์ที ได้พัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ความถี่ย่าน 800 เมกกะเฮิร์ต ในขณะที่กลุ่มประเทศนอร์ดิก (นอร์เวย์ สวีเดน ฟินแลนด์ และเดนมาร์ก) แถบสะแกนดิเนเวีย ได้นำระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ใช้ความถี่ย่านสูงมาก (VHF) มาใช้งานในปี พ.ศ. 2494 และเปลี่ยนมาใช้ความถี่ย่านสูงพิเศษ (Ultra High Frequency, UHF) เมื่อ พ.ศ. 2517 หลังจากนั้นถัดมาอีก 4 ปี ราว พ.ศ. 2521 บริษัท เอทีแอนด์ที ได้นำเทคนิคของวงจรรวม (Logic Circuit) ที่สลับซับซ้อนของการพัฒนาด้านสารกึ่งตัวนำ ได้แก่ ไมโครโพรเซสเซอร์ (Microprocessor) และวงจรสลับสายอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Switching) มาใช้เป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยเรียกว่าระบบแอมส์ (Advance Mobile Phone System, AMPS) และเริ่มใช้งานในเมืองชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2524 ในขณะเดียวกัน กลุ่มประเทศนอร์ดิกได้พัฒนาระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ขึ้นมาเรียกว่าระบบเอ็นเอ็มที (Nordic Mobile Telephone System, NMT) สำเร็จในปีเดียวกัน ต่อมาภายหลังมีบริษัทในกลุ่มประเทศต่าง ๆ ผลิตระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ของตนเองขึ้นมา สรุปได้ดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 แสดงระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ซึ่งใช้อยู่ปัจจุบัน

| ประเทศ | บริษัท | ระบบ | ชื่อย่อระบบ |
|---------------|-------------|---|-------------|
| สหรัฐอเมริกา | มอโตโรลาร์ | Dynamic Adaptive Total Area Coverage | DYNATAC |
| | เอทีแอนด์ที | Advance Mobile Phone System | AMPS |
| แคนาดา | โนวาเทล | Automatic Roaming Radio | AURORA |
| ญี่ปุ่น | เจอาร์ซี | Advance Mobile Phone System | NACTS |
| | เอ็นอีซี | NIT's Advance Cellular Telephone System | NACTS |
| สวีเดน | นอร์ดิสัน | Nordic Mobile Telephone System | NMTS |
| ฟินแลนด์ | โนเกียบิรา | Nordic Mobile Telephone System | NMTS |
| เดนมาร์ก | ฟิลิปส์ | Nordic Mobile Telephone System | NMTS |
| สหราชอาณาจักร | - | Total Access Communication System | TACS |
| เยอรมัน | - | German Federal Mobile Telephone Network | NETZ-E |
| ฝรั่งเศส | - | Mobile Automatic Telephone System Europe | MATS-E |
| | - | Radiocom 2000, The French National Mobile Telephone Network | R 2000 |

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ดังกล่าวมีข้อแตกต่างทางเทคนิคบางประการ เช่น ความถี่ใช้งาน สัญญาณโต้ตอบ (Signalling) ช่วงกว้างความถี่ เป็นต้น แต่มีคุณสมบัติในการให้บริการไม่แตกต่างกันมากนัก การออกแบบและเลือกความถี่ใช้งานจะขึ้นอยู่กับเป้าหมาย และปัจจัยทางด้านเศรษฐศาสตร์และวิศวกรรมของแต่ละระบบ

ในกรณีของประเทศไทย งานวิทยุคมนาคมได้พัฒนาเป็นลำดับจนกระทั่งปัจจุบันสามารถแบ่งเป็นระบบย่อย ๆ ได้ 2 ระบบ คือ ระบบวิทยุยานยนต์ (Mobile Radio) และระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone System) ทั้งสองระบบประกอบด้วยชุมสายโทรศัพท์ สถานีรับ-ส่งหรือสถานีฐาน (Radio Base Station) และตัวเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ หรือเครื่องวิทยุโทรศัพท์ (Mobile Station) รายละเอียดมีดังนี้

1. ระบบวิทยุยานยนต์ เป็นระบบกดแล้วพูด (Push to talk) ระบบนี้จะมีศูนย์กลางหรือสถานีรับ-ส่ง คอยส่งข่าวสารให้กับลูกข่ายหรือเครื่องวิทยุหรือการสื่อสารระหว่างลูกข่ายกับลูกข่ายโดยผ่านศูนย์กลาง หน่วยงานที่ใช้ระบบนี้ คือ ตำรวจ ทหาร บริษัทที่ให้บริการรถแท็กซี่

2. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ระบบนี้ส่วนใหญ่แล้วจะติดตั้งบนรถยนต์ ซึ่งแบ่งเป็นระบบย่อยได้อีก 3 ระบบ คือ

2.1 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยใช้พนักงานสลับสาย ระบบนี้การใช้โทรศัพท์เข้าหรือออกโดยเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ต้องผ่านพนักงานสลับสาย

2.2 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบกึ่งอัตโนมัติ ระบบนี้การใช้โทรศัพท์จากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ไปยังเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาจะเป็นไปอย่างกึ่งอัตโนมัติ ส่วนการใช้โทรศัพท์จากเครื่องโทรศัพท์ธรรมดาไปยังเครื่อง

โทรศัพท์เคลื่อนที่ต้องผ่านพนักงานสลับสาย

2.3 ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ ระบบนี้การโทรศัพท์เข้าหรือออกโดยใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เป็นไปอย่างอัตโนมัติ ไม่ว่าจะเป็นการโทรศัพท์ไปยังเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือเครื่องโทรศัพท์ธรรมดา

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบมีพนักงานสลับสายและกึ่งอัตโนมัตินั้น การสื่อสารแห่งประเทศไทยได้เปิดบริการใช้งานเป็นเวลานานแล้ว และเรียกว่าบริการวิทยุอัตโนมัติความถี่สูงพิเศษยูเอชเอฟ ส่วนระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์หรือแบบรังผึ้ง องค์การโทรศัพท์ฯได้เริ่มจัดทำโครงการเป็นระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติ โดยมีวัตถุประสงค์ของการจัดทำโครงการเพื่อที่จะเพิ่มบริการใหม่ และสามารถยกระดับบริการให้ดียิ่งขึ้น โดยที่ผู้ใช้บริการสามารถใช้โทรศัพท์ติดต่อกันได้ในขณะเดินทางด้วยยานพาหนะต่าง ๆ แก้ไขปัญหาขาดแคลนคู่สายและเลขหมายเฉพาะหน้า รวมทั้งเสริมความมั่นคงของประเทศ การดำเนินโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบอัตโนมัติระยะแรกเริ่มในเขตโทรศัพท์นครหลวง พื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออก และพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันตก

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์

ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบบเซลลูลาร์ที่องค์การโทรศัพท์นำมาใช้ให้บริการแห่งแรกในประเทศไทย คือ ระบบ เอ็นเอ็มที (NMT, Nordic Mobile Telephone System) ซึ่งสามารถขยายขอบเขตการให้บริการโดยไม่มีขีดจำกัดทั้งในเขตพื้นที่ที่มีประชากรหนาแน่น และมีความต้องการใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่มาก การใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถทำได้โดยอัตโนมัติ เหมือนโทรศัพท์ธรรมดาทั่วไป โดยไม่ต้องผ่านพนักงานสลับสาย นอกจากนี้ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยังสามารถปรับปรุงการบันทึกตำแหน่งของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ ไม่ว่า

เครื่องโทรศัพท์ที่จะเคลื่อนไปอยู่ที่ใดก็ตามภายในพื้นที่ครอบคลุมของระบบโทรศัพท์-เคลื่อนที่หรือข้ามเขตพื้นที่ครอบคลุม (Roaming) และเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่มีความสามารถในการโทรศัพท์แบบต่อเนื่อง (Hand-Off) หลักการทำงานของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่แบ่งออกเป็น 3 ส่วนใหญ่ คือ

1. ชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Telephone Exchange, MTX) เป็นศูนย์กลางที่ให้เลขหมายโทรศัพท์เคลื่อนที่ ดำเนินการสลับสายต่อให้ผู้เข้า ตลอดจนควบคุมระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์สลับสายและอุปกรณ์ระบบควบคุม

2. สถานีฐาน (Radio Base Station, RBS) เป็นศูนย์กลางรับส่งสัญญาณวิทยุและแปลงสัญญาณ ประกอบด้วยอุปกรณ์รับ-ส่งคลื่นวิทยุ อุปกรณ์ควบคุมความถี่ และอุปกรณ์แปลงสัญญาณวิทยุเป็นสัญญาณโทรศัพท์ส่งไปยังชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่โดยระบบสื่อสารวิทยุ

3. เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Station, MS หรือ Subscriber) เป็นอุปกรณ์โทรศัพท์ที่ผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ใช้อยู่ติดต่อกับผู้ใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วยกัน หรือติดต่อกับผู้ใช้โทรศัพท์ธรรมดาตามบ้านหรือสำนักงาน

หลักการทำงานเริ่มจากเมื่อเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่รับและส่งสัญญาณ ทั้งเสียงพูดและข้อมูลจากผู้ใช้ ซึ่งอาจติดตั้งในยานพาหนะหรือพกพาติดตัวไป โดยส่งรับในรูปของคลื่นความถี่วิทยุไปยังสถานีฐาน ที่ตัวสถานีฐานนี้จะทำหน้าที่ติดต่อระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ และในขณะเดียวกันจะติดต่อไปยังชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ โดยใช้สายโทรศัพท์ธรรมดาหรือแบบใช้เคเบิลใยแสง หรือสัญญาณไมโครเวฟขึ้นอยู่กับความเหมาะสม เพื่อคอยรับคำสั่งและทำการควบคุมการทำงาน

ของเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ การติดตั้งสถานีฐานจะทำการติดตั้งตามจุดต่าง ๆ ทั่วบริเวณพื้นที่ให้บริการ โดยแต่ละสถานีฐานนี้จะครอบคลุมพื้นที่การทำงานในรัศมีประมาณ 3-5 กิโลเมตรในเขตชุมชนและจะมีรัศมีทำการประมาณ 120 ช่องต่อเซลล์

จากส่วนประกอบทั้ง 3 นี้ จะประกอบกันขึ้นเป็นพื้นที่บริการ (Service Area) ซึ่งแต่ละพื้นที่บริการจะมีชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ 1 ชุมสาย สามารถครอบคลุมพื้นที่บริการย่อย (Traffic area) ได้ 16 พื้นที่ย่อย ซึ่งโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรกมี 1 พื้นที่บริการ มีจำนวนชุมสายเคลื่อนที่ 1 ชุมสาย และมีพื้นที่บริการย่อย 3 พื้นที่ แสดงได้ดังรูป 2.2 แสดงข่ายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้เข้าจะได้รับ

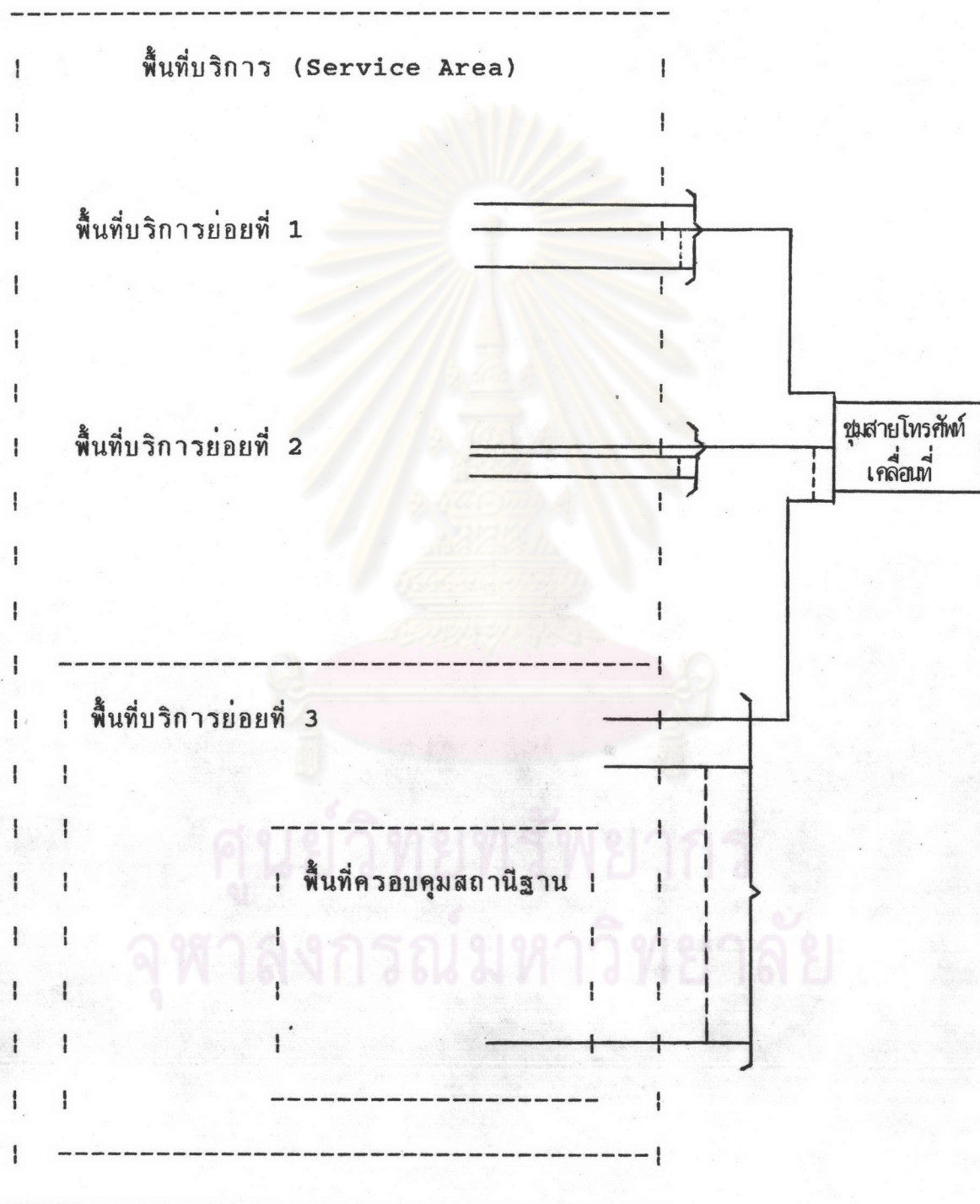
บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่ผู้เข้าจะได้รับจากองค์การโทรศัพท์ฯ คือ

1. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถที่จะโทรศัพท์ออกและรับโทรศัพท์เข้าได้อย่างอัตโนมัติ อีกทั้งการเก็บเงินสามารถที่จะเก็บจากผู้ใช้เครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่จะโทรศัพท์ออกหรือรับโทรศัพท์เข้า (สำหรับประเทศไทย การเก็บเงินจะเก็บจากผู้โทรออกจากเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่เท่านั้น)

2. การสนทนากันระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่กับเครื่องโทรศัพท์แบบธรรมดา (โทรศัพท์บ้าน สำนักงาน ตู้สาธารณะ ฯลฯ) สามารถติดต่อกันได้ในบริเวณที่ครอบคลุมของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

3. การสนทนากันสามารถที่จะเกิดขึ้นได้ไม่ว่าเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่จะอยู่ที่สถานีฐานไหนภายในพื้นที่บริการ

รูปที่ 2.2 ข่ายระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่



4. การสนทนากันระหว่างเครื่องโทรศัพท์เคลื่อนที่ 2 เครื่อง สามารถที่จะเกิดขึ้นได้ไม่ว่าโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้งสองจะอยู่สถานที่ใด ในบริเวณพื้นที่ครอบคลุมของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่

5. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถป้องกันการดักฟังจากผู้อื่นได้

6. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ยังสามารถให้บริการพิเศษอื่นๆ ได้อีก เช่น

!2.8.1 การเรียกหมายเลขย่อ (Abbreviation Dialling)

*2.8.2 การเรียกหมายเลขด่วน (Hot Line)

!2.8.3 การรอสายว่าง (Call on Busy)

*2.8.4 การโอนเลขหมาย (Call Transfer)

*2.8.5 การประชุมทางโทรศัพท์ (Conference Call)

!2.8.6 การเรียกสายซ้อน (Call Waiting)

!2.8.7 การป้องกันการโทรออก (Outgoing Call Barring)

!2.8.8 การป้องกันการโทรเข้า (Incoming Call Barring)

!2.8.9 การบริการหมายเลขฉุกเฉิน (191, 123 ฯลฯ)

*2.8.10 นอกจากนี้ยังมีบริการอื่น ๆ อีกที่สามารถให้บริการร่วมได้ในอนาคต

7. ระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่สามารถที่จะให้บริการทดแทนโทรศัพท์แบบ-ทั่วไปที่ข้ายโทรศัพท์ไปไม่ถึง เช่น โครงการสร้างเขื่อน โรงไฟฟ้า โรงงานแยกแก๊สฐานขุดเจาะน้ำมัน และโครงการปิโตรเคมีคอล (Petrochemical) ตามชายฝั่งทะเลด้านตะวันออก ซึ่งโครงการเหล่านี้ยังจะไม่มีข้ายโทรศัพท์ไปถึง

* ต้องแจ้งให้ทางองค์การโทรศัพท์ฯ ทราบก่อน

! ผู้เข้าสามารถใช้บริการได้เลยจากเครื่องโทรศัพท์

การดำเนินการโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก

โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่นี้เป็นส่วนหนึ่งในโครงการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย พ.ศ.2527-2535 แบ่งโครงการระยะแรกออกเป็น 2 ช่วง คือ

1. โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดบริการครั้งแรก

แผนงานโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก ได้เริ่มเปิดให้บริการครั้งแรก เมื่อวันที่ 8 กรกฎาคม 2529 ในด้านการให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ตามโครงการระยะแรกนี้ พื้นที่บริการได้ถูกจัดแบ่งเป็นพื้นที่บริการย่อย 3 พื้นที่ คือ

1.1 พื้นที่บริการย่อยที่ 1 (TRAFFIC AREA 1) ครอบคลุมพื้นที่ในเขตโทรศัพท์นครหลวง โดยมีสถานีฐานทั้งสิ้น 11 สถานี ตั้งอยู่ที่ ชุมสาย อโศก-ดินแดง ชุมสายกรงเกษม ชุมสายลาดพร้าว 1 ชุมสายพระโขนง ชุมสายราษฎร์บูรณะ ชุมสายจรัลสนิทวงศ์ ชุมสายนนทบุรี ชุมสายหลักสี่ ชุมสายคลองจั่น ชุมสายบางนา และชุมสายสุวิวงศ์ มีจำนวนเลขหมายที่สามารถเปิดบริการได้ 8,990 เลขหมาย

1.2 พื้นที่บริการย่อยที่ 2 (TRAFFIC AREA 2) ครอบคลุมพื้นที่ในเขตโทรศัพท์ภูมิภาคทางด้านชายฝั่งทะเลตะวันออก มีสถานีฐานทั้งสิ้น 5 สถานี ตั้งอยู่ที่ ชุมสายบางปะกง ชุมสายศรีราชา สถานีทวนสัญญาณบ้านขนาวี สถานีทวนสัญญาณเขายายดา และสถานีโทรคมนาคมจันทบุรี มีจำนวนเลขหมายที่สามารถเปิดให้บริการได้ 1,090 เลขหมาย

1.3 พื้นที่บริการย่อยที่ 3 (TRAFFIC AREA 3) ครอบคลุมพื้นที่
 ในเขตโทรศัพท์ภูมิภาคทางด้านชายฝั่งทะเลตะวันตก โดยมีสถานีฐานทั้งสิ้น 3
 สถานี ตั้งอยู่ที่ ศูนย์โทรคมนาคมนครปฐม เพชรบุรีวิทยุ และหัวหินวิทยุ มีจำนวน
 เลขหมายที่สามารถให้บริการได้ 450 เลขหมาย

สำหรับชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ติดตั้งอยู่ชั้นที่ 3 ของศูนย์โทรคมนาคม
 กรุงเทพมหานคร

2. โครงการปรับปรุงบริการโทรศัพท์เคลื่อนที่ 77 วงจร

ภายหลังจากที่องค์การโทรศัพท์ฯ ได้เปิดให้บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่
 เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ความนิยมและอัตราการเจริญเติบโตของความต้องการสูงมาก
 ทำให้เกิดสภาวะคับคั่งของการให้บริการ องค์การโทรศัพท์จึงปรับปรุงวงจรในพื้นที่
 บริการเดิมอีก 77 วงจร ได้รับอนุมัติ และได้ดำเนินการจนแล้วเสร็จในเดือน
 เมษายน 2531 ซึ่งสามารถแก้ปัญหาความคับคั่งของการบริการได้พอสมควร

สำหรับสถานีฐานที่จะต้องปรับปรุงในโครงการนี้ มีรายละเอียดพอ
 จะจำแนกได้ดังนี้

ปรับปรุงสถานีฐานเดิม 7 สถานีฐาน ดังนี้

1. สถานีฐานบางปะกง
2. สถานีฐานศรีราชา
3. สถานีฐานบ้านขนาวี
4. สถานีฐานเขายายดา
5. สถานีฐานจันทบุรี
6. สถานีฐานนครปฐม

7. สถานีฐานเพชรบุรีวิทยุ

และติดตั้งสถานีฐานใหม่ 3 สถานี คือ

1. สถานีฐานตราด
2. สถานีฐานราชบุรี
3. สถานีฐานสุพรรณบุรี

นอกจากปรับปรุงสถานีฐานและติดตั้งสถานีฐานเพิ่มแล้ว ยังปรับปรุงประสิทธิภาพของชุมสายโทรศัพท์เคลื่อนที่ด้วย

สรุปโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ทั้ง 2 ช่วงได้ตั้งตารางที่ 2.2 หลังจากเสร็จสิ้นโครงการ จะมีพื้นที่บริการประมาณ 65,000 ตารางกิโลเมตร โดยครอบคลุมจังหวัดทั้งหมด 18 จังหวัด (120 อำเภอ) ดังรายละเอียดเพิ่มเติมตามตารางที่ 2.3

ศูนย์วิทยุโทรคมนาคม
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.2 สรุปข้อมูลโครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ที่เปิดบริการครั้งแรกและโครงการปรับปรุงบริการ 77 วงจร

| โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ | จำนวน สถานีฐาน | จำนวน วงจรวิทยุ | จำนวนเลขหมาย ที่สามารถให้บริการได้ | พื้นที่ บริการ ตร.กม. |
|-------------------------------|-------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| โครงการเปิดบริการครั้งแรก | 19 | 440 | 10,530 | 58,000 |
| โครงการปรับปรุงบริการ 77 วงจร | | | | |
| ติดตั้งสถานีฐานใหม่ | 3 | | | |
| ปรับปรุงสถานีเดิม | 7 | 77 | 2,541 | 7,000 |
| รวม | 22 | 517 | 13,071 | 65,000 |

ศูนย์วิทยุโทรพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 2.3 โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก อำเภอที่อยู่ใน-นอกพื้นที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

| จังหวัด | อำเภอในพื้นที่บริการ | | อำเภอนอกพื้นที่บริการ | | สถานี |
|---------------|----------------------|--|-----------------------|---|---------------------------------|
| | จำนวน | ชื่ออำเภอ | จำนวน | ชื่ออำเภอ | |
| 1. ฉะเชิงเทรา | 4 | เมืองฉะเชิงเทรา บางคล้า บางปะกง บ้านโพธิ์ | 4 | บางน้ำเปรี้ยว พนม- สารคาม ราชสาส์น สนามชัยเขต | บางปะกง |
| 2. จันทบุรี | 6 | เมืองจันทบุรี บลึง แหลมสิงห์ มะขาม โป่งน้ำร้อน ท่าใหม่ | - | - | จันทบุรี |
| 3. ชลบุรี | 14 | เมืองชลบุรี พานทอง พนัสนิคม บ้านมิ่ง บางละมุง สัตหีบ ศรีราชา เกาะสีชัง อำเภอดุสิต นางฉอมเทียน บ้านนาพร้าวด ร่องโพ นาเกลือ บ่อทอง | 1 | หนองใหญ่ | บางปะกง ศรีราชา บ้านนาไร่ |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก อำเภอที่อยู่ใน-นอกพื้นที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

| จังหวัด | อำเภอในพื้นที่บริการ | | อำเภอนอกพื้นที่บริการ | | สถานี |
|---------------------|----------------------|---|-----------------------|--|---------|
| | จำนวน | ชื่ออำเภอ | จำนวน | ชื่ออำเภอ | |
| 14. นครปฐม | 6 | เมืองนครปฐม บางเลน ดอนตูม กำแพงแสน นครชัยศรี สามพราน | - | - | นครปฐม |
| 15. นนทบุรี | 6 | เมืองนนทบุรี บางบัวทอง บางกรวย บางใหญ่ ปากเกร็ด ไทรน้อย | - | - | นนทบุรี |
| 16. ปทุมธานี | 7 | เมืองปทุมธานี คลอง- หลวง ลำลูกกา ลาด- หลุมแก้ว ชัยบุรี | - | - | หลักสี่ |
| 17. ประจวบคีรีขันธ์ | 3 | หัวหิน กุยบุรี ปราณบุรี | 4 | เมืองประจวบคีรีขันธ์ ทับสะแก บางสะพาน บางสะพานน้อย | หัวหิน |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก อำเภอที่อยู่ใน-นอกพื้นที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

| จังหวัด | อำเภอในพื้นที่บริการ | | อำเภอนอกพื้นที่บริการ | | สถานี |
|-----------------|----------------------|--|-----------------------|-----------|--------------------|
| | จำนวน | ชื่ออำเภอ | จำนวน | ชื่ออำเภอ | |
| 8. ราชบุรี | 8 | เมืองราชบุรี บ้านโป่ง บางแพะ จอมบึง คำเนิน- สะเดาะก ปากท่อ ไทรอาราม วัดเพลง | 1 | สวนผึ้ง | ราชบุรี |
| 9. ระยอง | 8 | เมืองระยอง บ้านฉาง บ้านค่าย ปลวกแดง แกลง วังจันทร์ บางพลี มาบตาพุด | - | - | เขายายจดา ระยอง |
| 10. สมุทรปราการ | 4 | เมืองสมุทรปราการ บาง บ่อ บางพลี พระประแดง | - | - | บางนา กรุงเทพฯ |
| 11. สมุทรสาคร | 3 | เมืองสมุทรสาคร บ้านแพ้ว กระทุ่มแบน | - | - | นครปฐม |
| 12. สมุทรสงคราม | 4 | เมืองสมุทรสงคราม อัมพวา บางคนที | - | - | เพชรบุรี |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) โครงการบริหารพื้นที่เคลื่อนที่ระยะแรก อำเภอที่อยู่-นอกพื้นที่บริการบริหารพื้นที่เคลื่อนที่

| จังหวัด | อำเภอในพื้นที่บริการ | | อำเภอนอกพื้นที่บริการ | | สถานี |
|----------------|----------------------|---|-----------------------|-----------|--------------------|
| | จำนวน | ชื่ออำเภอ | จำนวน | ชื่ออำเภอ | |
| 13. ตราด | 4 | เมืองตราด เขาสมิง บ่อไร่ แหลมงอบ | 1 | คลองใหญ่ | ตราด |
| 14. เพชรบุรี | 7 | เมืองเพชรบุรี บ้านแหลม เขาย้อย หนองห้วยปล่อง บ้านสาด ชะอำ ท่าช้าง | - | - | เพชรบุรี หัวหิน |
| 15. กรุงเทพฯ | 24 | ครอบคลุมทุก 7 เขตใน กรุงเทพฯ | - | - | กรุงเทพฯ |
| 16. สุพรรณบุรี | 9 | บางปลาม้า ด่านช้าง เดิมบางนางบวช ดอนเจดีย์ สามชุก ศรีประจันต์ อู่ทอง สองพี่น้อง | - | - | สุพรรณบุรี |

ตารางที่ 2.3 (ต่อ) โครงการโทรศัพท์เคลื่อนที่ระยะแรก จังหวัดที่ยาน-นอกพื้นที่บริการโทรศัพท์เคลื่อนที่

| จังหวัด | อำเภอในพื้นที่บริการ | | อำเภอนอกพื้นที่บริการ | | สถานี |
|---------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|---|------------|
| | จำนวน | ชื่ออำเภอ | จำนวน | ชื่ออำเภอ | |
| 17. กาญจนบุรี | 1 | เลาขวัญ | 9 | เมืองกาญจนบุรี บ่อพลอย พมทวน ไทรโยค ท่ามะกา ท่าม่วง สังขละบุรี ศรีสวัสดิ์ ทองผาภูมิ | สุพรรณบุรี |
| 18. อยุธยา | 3 | เสนา ลาดบัวหลวง บางซ้าย | 14 | เมืองอยุธยา บ้านแพรก บางบาล บางปะหัน บางไทร มหาราช นคร- หลวง ภาชี ผักไห่ ท่าเรือ อูทัย วังน้อย พระอินทร์ราชา | สุพรรณบุรี |